Schubert

nat.

514 o.

<366197673700014

<366197673700014

S

Bayer. Staatsbibliothek

13/1773

Lehrbuch

der

Naturgeschichte,

für

Schulen und zum Selbstunterricht,

von

Dr. G. H. v. Schubert,
Hofrath und Professor in München.

Zwölfte, verbesserte und vermehrte Auflage.

Erlangen,
Verlag von Carl Heyder.
1840.

Königliche
Staatsbibliothek
München

Bayerische
Staatsbibliothek
München

[illegible]

Vorrede

zur zwölften Auflage.

Zu dieser zwölften Ausgabe meines kleinen Lehrbuches der Naturgeschichte weiß ich, als Vorrede, nur äußerst wenig zu sagen. Der vergleichende Leser wird in ihr, fast unverändert, die eilfte Auflage wieder erkennen; denn der Zusätze, die sich etwa in der Geschichte des Steinreiches und in der Einleitung zu der des Gewächsreiches finden, sind so wenige, daß ich sie kaum der Erwähnung werth halte.

Abermals habe ich übrigens auch bei dieser Ausgabe die ergänzende und nachhelfende Güte meines verehrten Collegen und Freundes: des Oberbergrathes Dr. J. N. Fuchs dankbar anzuerkennen, dem ich mehrere der in den ersten Bögen angebrachten Verbesserungen verdanke und dessen Ansicht über die anfängliche Bildung der Erdveste auf Seite 14 kurz erwähnt ist.

Lesern, welche den Verfasser der vorliegenden kleinen Schrift gern weiter, über manche der in ihr nur kurz erwähnten Gegenstände befragen möchten, nenne ich meine Geschichte der Natur (in 3 Bänden, mit Abbildungen, Erlangen bei Palm und Enke, 1835). Von der äußern wie innern Natur des Menschen handelt mein kleines Lehrbuch der Menschen- und Seelenkunde (Erlangen bei Heyder), wel-

ches als eine Art von höherer Fortsetzung des hier vorliegenden kleinen Lehrbuches da anhebt, wo dieses endigt.

Eine andre Rücksicht ist es, welche bei der Ausstattung von Schulbüchern (im Papier u. a.) genommen werden muß, eine andre die, welche für solche Drucksachen zu treffen ist, die etwa zum Privatgebrauch bestimmt sind. Bei den ersteren hat man vor allem auf Wohlfeilheit zu sehen; deshalb durfte dieses kleine Compendium der Naturgeschichte, als Schulbuch, gerade nicht zunächst typographische Schönheit sich zum Ziele setzen. Damit aber auch einem Wunsche entsprochen werde, der sich von mehreren Seiten vernehmen ließ, hat der Herr Verleger zugleich mit der gewöhnlichen eine Ausgabe auf besserem Papiere veranstaltet, welche, zu verhält-

nißmäßigen Preisen sowohl ohne Kupfer, als auch, mit Zugabe der schon bekannten Abbildungen des Meisters in dieser Art von Arbeiten: des J. Sturm in Nürnberg, zu haben ist.

München am 3. Mai 1840.

Der Verfasser.

I.

Von der Geschichte unsres festen Erdkörpers.

§. 1. Mit Recht haben mehrere weise Männer die große, schöne Natur um uns her, mit ihren Sternen, Bergen, Blumen und vielerlei Thieren, auch ein großes Buch Gottes für den Menschen genannt, was nur, statt der Buchstaben, worinnen die heilige Schrift verfaßt ist, in lauter Gestalten geschrieben ist. Auf jedem Blatte dieses großen Naturbuches steht auch von der Liebe Gottes zu den Menschen und zu allen seinen Geschöpfen geschrieben; eben so wie in der heiligen Schrift auf jedem Blatte von Gottes Weisheit und Größe.

Eigentlich ist freilich jedes kleine Thier und jedes kleine Pflänzchen, wenn man seinen innern Bau, und seine ganze Lebensart betrachtet, ein eben so wundervolles Werk und Zeugniß von Gottes Güte und unendlicher Allmacht, als das ganze schöne Weltgebäude und unsere große Erde. Aber der Mensch bewundert gewöhnlich doch das mehr, was als recht ungeheuer groß und gewaltig ins Auge fällt, und sieht erst nachher ein, daß er dieselben Wunder, die er dort im Großen anstaunte, auch im Kleinen bei und um sich hat. Wir wollen daher auch erst mit etwas recht Großem, mächtig ins Auge fallenden, mit der festen Erdmasse, anfangen, auf welcher dem Menschen und der ganzen ihn umgebenden Natur ihre Wohnstätte bereitet ist.

Tief ist der Mensch freilich noch nicht in die feste Erdrinde eingedrungen, die er bewohnt. Denn, obgleich die tiefsten Bergschächte in Tyrol und Böhmen über 1500 Ellen, und also gegen 12mal so tief hinunter in die Erde giengen, als die großen Thürme in Nürnberg hoch sind, oder 7mal so tief, als der große Thurm in Straßburg: so ist das doch wie gar nichts zu rechnen gegen die Dicke

unsers Erdkörpers, von seiner Oberfläche bis zu seinem Mittelpunkt. Denn diese Dicke beträgt über 10 Millionen Ellen, oder 82,000mal die Höhe der großen Nürnberger, und 47,000mal die Höhe des Straßburger Münster-Thurmes. (Jene zu 123, diese zu 220 Ellen gerechnet.)

Dagegen ist die Höhe, auf welche der Mensch hier auf seiner lieben Erdoberfläche, aus seinen Thälern und Ebenen hinaufgestiegen ist, schon ungleich beträchtlicher, und obgleich wir auf unserer Erde keine so gar hohen Berge kennen, wie auf dem Planeten Venus, wo es nach den Messungen der Astronomen welche giebt, die 5mal so hoch sind, wie unsere höchsten; so ist doch schon der schöne Oertelerberg in Tyrol über 6000 Ellen, mithin gegen 49mal so hoch, als die Sebalder Thürme in Nürnberg, und über 27mal so hoch, als der in Straßburg; und der Chimborasso in Amerika ist noch um etliche tausend Ellen höher, ja der Dhawalagiri-Berg in Asien ist mehr als noch einmal so hoch als der Oertelerberg, denn sein Gipfel ragt mehr als 13,000 Ellen hoch über die Meeresfläche hinauf.

Wenn man nun alles das, was die Menschen bei ihrem Hinabgraben in die Tiefe, welches freilich wegen des immer hinunterdringenden Wassers, und wegen der da unten sehr verdorbenen Luft gar schwer ist, zusammen nimmt, und dann mit dem vergleicht, was die Naturforscher beim Hinaufsteigen auf die höchsten Berge gefunden haben, so hat man Alles beisammen, was wir über den Bau des festen Erdkörpers bis jetzt wissen. Dieß besteht ohngefähr in Folgendem:

§. 2. Tief unter der Erdoberfläche, auf der wir wohnen, scheint es große Weitungen zu geben, die wohl meistens mit Wasser ausgefüllt seyn mögen. Denn bei starken Erdbeben, wie sie zuweilen in Asien und auch bei uns in Europa und Amerika zugleich waren, hat sich die Erschütterung öfters fast zur nämlichen Zeit über eine Strecke von mehreren tausend Meilen, z. B. im Jahr 1755 von Lissabon bis hinüber nach Amerika verbreitet. Das ließe sich wohl nicht erklären, wenn man das Innere der Erde, von der Oberfläche hinein, als eine ganz solide Masse, ohne alle Höhlungen annehmen wollte, leichter

aber, wenn man sich in der Tiefe Weitungen denkt, die mit Wasser angefüllt, und unter einander im Zusammenhange sind, wodurch sich dann die Erschütterung von einer zur andern fortpflanzen muß. Manche solche Höhlen sind auch leer, und so weit nach oben gelegen, daß man zuweilen gar hineinsteigen, und ihr Inwendiges betrachten kann. Da sind nun freilich die Höhlen, die wir in unserem deutschen Vaterlande haben, wie die Baumanns- und Bielshöhle am Harz, oder die um Muggendorf in Franken, noch lange nicht die größten. Selbst jene Meilen weit sich fortsetzenden unterirdischen Gewölbe, zu denen die Adelsberger Grotte bei Triest und die Höhle des Cintrogebirges in Estremadura gehört, sind noch nicht die größesten, die man auf der Erde kennt, sondern schon Norwegen und die genauer bekannten Gegenden von Nordamerika haben Höhlen aufzuweisen, von unvergleichbar viel mächtigerem Umfange. In einer solchen Weitung der Tiefe verlor sich im Jahr 1344 plötzlich der wasserreiche Fluß Gaule in Norwegen, und es dauerte mehrere Tage, bis er die Räume derselben erfüllt hatte und an der Oberfläche wieder hervorbrechen konnte. In eine solche Weitung versank im Jahr 1702 unweit Friedrichshall in Norwegen (Distrikt Rake) der Hof Borge, mit dem ganzen zu ihm gehörigen Flächenraum, und das benachbarte Felsengebirge enthält Oeffnungen, welche zu unergründbar tiefen Räumen führen. Die Höhle Dolsten auf dem Norwegischen Sundmör scheint sich unter das Felsenbette des Meeres fortzusetzen und endigt an unzugänglichen Abgründen. In Nordamerika hat noch niemand den Umfang der mächtig weiten unterirdischen Gewölbe überblickt, die sich im Gebiet von Warren County, in Kentuky eröffnen. Neunzehn Stunden lang hatte Ward diese Weitungen, deren viele er, wegen ihrer ungeheuren Ausdehnung, mit Städten verglich, durchwandelt, ohne das Ende zu erreichen; die größte der Weitungen ist 6 englische Meilen vom Eingang entfernt. Und dennoch erscheinen die Höhlen, in welche der Mensch einzudringen vermag, meist nur als das obere Geschoß der großen, damit zusammenhängenden Räume, die ihm die Tiefe verbirgt. In dieser unbekannten Tiefe braust der Wasser-

fall der Höhle bei Levington, in welcher Baker mit seiner Familie sich verirrt hatte, so daß er erst nach mehreren Tagen einen der beiden mächtig großen Ausgänge wieder fand; in diese Tiefen stürzen die Wasser der Castletons- und Paolshöhle in England hinab.

§. 3. In der Tiefe der Erde muß aber auch, wenigstens an manchen Orten, Feuer oder sonst eine Ursache wirksam seyn, welche große Wärme hervorbringt. Denn wenn man in manche Bergschächte in England, die zum Theil unter den Meeresgrund hinabreichen, oder in die Bergschächte vieler andrer Länder der Erde hinuntersteigt, findet man da nicht blos die gewöhnliche Wärme, die die Keller im Winter haben, und die nur daher kommt, daß die Kälte der Luft dahin nicht so eindringen kann; sondern eine andere, selbstständige Wärme, die immer zunimmt, je tiefer man hinabkommt, und die ihre Ursache tief unter der Erdoberfläche haben muß. Die Erde selbst muß von innen heraus, außer dem, was die Sonne thut, Wärme verbreiten können, daher grünet und wächst das Gras in Finnmarken tief unter dem Schnee fort.

Die feurigen und geschmolzenen Massen, welche die feuerspeienden Berge auswerfen, müssen auch aus einer sehr großen Tiefe heraufkommen, und wahrscheinlich wohl eben daher, wo jene von unten herauf dringende Wärme herkommt. Der berühmte Reisende A. von Humboldt hat in einen, gerade damals ganz ruhigen Schlund eines feuerspeienden Berges hinunter gesehen. Da erblickte er in einer ungeheuern Tiefe, unten, in einer weiten Höhlung, drei unterirdische Bergspitzen, aus denen oben Feuer und Rauch herausdrangen. Auch im Aetna sieht man, wenn er ganz ruhig ist, in der Tiefe unten das Feuer beständig aufwallen, die Lavamasse wie ein siedendes Wasser immer heraufkochen, und wieder niedersinken. Aber der eigentliche Ort, von wo diese geschmolzenen Massen empordringen, muß von der Stelle, die man dort sehen kann, wohl noch Meilen weit entfernt liegen. Denn ehe der Vesuv oder Aetna zu speien anfangen, wird Meilen weit davon das Meer unten an seinem Grunde ganz siedwarm, so daß auch die dort liegenden eisernen Schiffsanker sehr heiß werden, und die Fische vom Grunde

heraufkommen in die Nähe des Ufers, wo sie dann oft in gar großer Menge gefangen werden.

Daß der eigentliche Heerd der Vulcane sehr tief und weit entfernt seyn müsse, zeigen die öfters über 30 Meilen weit gehenden Erdbeben, die bei solchen Ausbrüchen statt finden. Ueberhaupt sind alle die Erscheinungen, die bei großen vulcanischen Ausbrüchen vorkommen, sehr gewaltig und merkwürdig. Die Luft wird oft, bei denen auf Island, auf 30 Meilen weit umher so finster, daß man bei Tage Licht anzünden muß; auf das unterirdische Brüllen und auf das Beben der Erde folgen dann Bergehohe Rauch- und Feuersäulen. Dabei scheint auch der Himmel in der Gegend des feuerspeienden Berges in Feuer zu stehen; Blitze fahren aus den Wolken hinunter nach dem brennenden Schlunde, und Blitze fahren aus diesem hinauf, öfters so gewaltig, daß sie bei den Ausbrüchen des Katlegiaa auf Island Felsen durchbohrten, und in einem etliche Meilen weit entfernten Bauernhofe die Pferde im Stalle tödteten. Regengüsse stürzen nieder und machen die ausgeworfene Asche zu einem Schlammstrom, welcher im Jahre 79 nach Christo, in der Nähe des Vesuvs 2 Städte begrub, die man erst im vorigen Jahrhundert wieder zum Theil ausgegraben hat.

Die geschmolzene Materie, die nach oder bei solchen Ausbrüchen aus den Bergen hinausfließt, nennt man Lava; sie ist öfters, wie z. B. 1783 auf Island, in einer solchen Masse ausgeflossen, daß sie, wenn man sie zusammen nehmen könnte, ganze hohe Berge geben würde. Manche Vulcane, die Anfangs fast auf ebenem Boden ihre Oeffnungen hatten, haben sich aus jenen geschmolzenen und ungeschmolzenen ausgeworfenen Materien, nach und nach einen hohen Berg aufgebaut. Zuweilen ist auch die herausfließende Masse ein weicher, wässriger, heißer Schlamm, der erst nach und nach hart wird.

§. 4. Ein Theil der Quellen, besonders die heißen, mögen wohl auch aus großer Tiefe heraufkommen, in der Gestalt von Dämpfen, die aber, wo es oben kälter wird, zu Wasser werden. Die meisten Quellen entstehen jedoch dadurch, daß die kalten, dichten, hoch in die kühle Luft hinaufreichenden, oder waldbewachsenen Berge

(denn ein im Schatten stehender Stein fühlt sich auch im Sommer viel kälter an, als ein Stück Holz, oder als die Luft) die Wolken und Wasserdämpfe aus der Luft an sich ziehen; eben so wie ein Stein oder Spiegel, die man im Winter aus der Kälte hineinbringt in die warme Stube, und die beide feucht werden. Das Wasser läuft dann an den Wänden der Bergritzen hinunter und fließt unten als Quelle heraus.

Es giebt gar viele Quellen, die Salz, andere, die Eisen oder Schwefeltheile in sich haben. Es giebt auch Quellen, wie z. B. den Bullenborn im Paderbornischen, die abwechselnd in regelmäßigen Zwischenzeiten Wasser in Menge ausströmen, dann wieder damit einhalten.

§. 5. Die Quellen laufen zu Bächen zusammen, diese zu Flüssen, die Flüsse vereinigen sich zu Strömen, und diese gehen am Ende ins Meer. Dieses verdeckt uns nun freilich, mit seinem Gewässer, das an manchen Orten wohl eben so tief seyn mag, als die höchsten Berge hoch sind, fast $\frac{3}{4}$ von unserer Erdoberfläche. Aber unten im Meeresgrund ist wieder dieselbe Abwechslung von Höhen und Tiefen, von ganzen Bergzügen und Thälern, wie auf dem festen Lande. Man sieht dieses, wo sich solche unter dem Wasser gelegenen Berge bis hinan an die Oberfläche des Wassers erheben, mit bloßen Augen, oder die Schiffsleute fühlen es und bemerken es mit ihren Ankern. Und da zum Beispiel der große feuerspeiende Berg Avatcha auf Kamtschatka im Jahre 1737 einen Ausbruch machte, da trat das Meer Meilen weit vom Ufer zurück und die auf die Höhen geflüchteten Bewohner der Küste sahen mit Schrecken in seine grause Tiefe, in seine Berge und Thäler, die nun aufgedeckt da lagen, hinein. Aber gleich darauf kam das Meer wieder, und trat nun mit solcher Gewalt über das Ufer hinüber, daß es bis zu 90 Ellen Höhe hinaufstieg und viele ziemlich weit landeinwärts stehende Häuser und Bäume wegriß und wegspülte.

Wenn daher auf einmal das Meer abgelassen werden könnte, würde es in seiner Tiefe auch nicht viel anders aussehen, als auf vielen Stellen unserer Erdoberfläche. Wir würden da große, lange Sandflächen, und

Berge von Kalk und Gyps sehen, die sich aus dem anfänglichen Gewässer gebildet haben; alle untermischt mit häufigen Muscheln und andern Seethier-Ueberresten. Denn wenn man unsere meisten Berge ansieht, bemerkt man gar leicht, daß sie auch einmal alle unter Wasser gestanden, ja, daß sie in einem großen Meere und unter einem großen Meere gebildet worden sind. Denn viele von ihnen sind ganz erfüllt von Muschel- und Seethier-Ueberresten, und auf manchen Bergen von Neuholland, die sehr hoch sind und jetzt viele Meilen weit vom Meere, landeinwärts liegen, sieht man noch jetzt Corallenbäumchen aufrecht stehen, und der ganze Boden sieht so aus, als wenn er plötzlich wäre vom Meere verlassen worden, von dem er einmal Jahrhunderte lang bedeckt gewesen war. Aber man braucht nicht so weit zu reisen, um etwas Aehnliches zu beobachten. Auch in und auf unsern Kalkbergen findet man Corallenarten und Muscheln, die nur im Meere gelebt haben und gewachsen seyn können. Man sieht es manchen unserer Sandgegenden an, daß da einmal lange Zeit hindurch Wasser darüber gefluthet haben muß, und das Salz, das manche unserer Berge und Ebenen in sich führen, muß auch noch aus jener Zeit herrühren, wo ein salziges Meer da stund.

Manche Naturforscher glauben: das Meer sey nach und nach kleiner geworden, und nähme noch jetzt ab. Denn einige Städte an der Ostsee und am Mittelmeere sollen wirklich nach alten Aussagen und Zeugnissen ehedem näher am Meere gelegen seyn als jetzt. Das Meer soll sich schon seit Menschengedenken hie und da so gesenkt haben, daß die Zeichen, die man vor etwa 60 Jahren an Felsenklippen eingehauen, gerade an der Stelle, zu der das Meer damals hinaufreichte, jetzt schon ziemlich weit darüber herausragen. Aber andere, und eben so gründliche Naturforscher haben bewiesen, daß dieß nur an manchen Meeren und an manchen Orten so erscheine, daß aber das Meer seit Jahrtausenden weder um ein Merkliches angewachsen sey, noch auch abgenommen habe.

Es muß also jene große Veränderung, wodurch viele unsrer Länder und Berge vom Meere, unter dem sie vorher stunden, verlassen und nun zum festen Lande wur-

den, auf einmal gekommen seyn. Ueberhaupt ist das nicht die einzige Veränderung, die mit unserm Erdboden vorgegangen seyn muß. Bei Canstadt, im Würtembergischen, bei Burgtonna, in Thüringen, und in gar verschiedenen Gegenden von Deutschland, z. B. im Braunschweigischen und Hannöverischen, dann auch in Frankreich, ja sogar in dem kalten Sibirien, hat man Knochen ausgegraben, die von Elephanten, von Naßhörnern und andern solchen Thieren herkamen, welche nur in sehr heißen Ländern leben können. Dabei auch an den nämlichen Orten Palmen, Bambusröhre und andere Gewächse aus warmen Ländern. Diese Thiere und Pflanzen, die oft mit einander, wie noch in ihrem jetzigen Vaterlande zusammen vorkommen, müssen einmal in jenen jetzt so kalten Ländern, eben so wie im nördlichsten Amerika, wo man sie auch findet, gelebt haben. Es muß also da einmal viel wärmer gewesen seyn, als es jetzt ist.

Man findet auch unter den ausgegrabenen Thieren der Vorwelt mehrere Geschlechter, von denen es jetzt, so viel man weiß, keine einzige Art mehr auf der Erde giebt. Unter diesen mögen nun freilich viele, besonders Muscheln und andre Seethiere seyn, welche, so wie die vielen Tausende von Blüthen, die man im Frühling an unsern Kirschbäumen aufbrechen und dann abfallen sieht, ohne daß Kirschen daraus werden, zwar gelebt, aber nicht fortgelebt haben. Tausende von Arten und Abarten mögen zu dem lebendigen Gewimmel gehören, womit auf Gottes allmächtiges Schöpferwort das Meer sich erregte, als die Schichten des vom Leben durchwebten Kalkschlammes wie Blätter sich übereinander legten und die Mauern des nun hervortretenden Festlandes bildeten. Andre aber scheinen auch späterhin noch auf dem Erdboden fortgelebt und sich vermehrt zu haben. Wir nennen hier, so wie weiter unten, einige der merkwürdigsten Arten, ohne entscheiden zu wollen, ob sie zu den schon lange vor der großen Fluth wieder abgestorbenen, oder zu den erst bei dieser umgekommenen Thieren gezählt werden sollten:

Das Weiland- oder Olimsthier, (Palaeotherium) hatte eine Rüsselschnautze und bildete ohngefähr ein eben solches Mittelgeschlecht zwischen Nashorn, Tapir und Schwein, als die Gemse zwischen Hirsch, Ziege und Schaf. Von diesem Geschlecht ließen sich 11 bis 12 Arten unter den in Frankreich, besonders aber bei Paris ausgegrabenen Thierüberresten erkennen. Die eine, bei Orleans gefundene, war viel größer als ein Pferd (fast so groß als ein Nashorn), es

gab aber auch etliche Arten, die nur so groß als unsere Schafe waren.

Ein anderes, ebenfalls ganz ausgestorbenes Geschlecht, davon sich die Knochen von fünf Arten bei Paris finden, ist das Barhaupt- oder Barmundthier (Anoplotherium), das weder einen Rüssel noch auch stark und hoch herausstehende Eckzähne, sondern vielmehr ein so gleichmäßiges Vordergebiß wie der Mensch, Backzähne wie das Rhinozeros, gespaltene Klauen wie ein Stier, und eine Ferse wie das Kameel hatte. Die eine Art war so schlank und leicht gebaut, wie eine Gemse, die andere Art hatte einen so plumpen Leib, wie ein Esel, zugleich aber so kurze Füsse, und einen Schwanz, wie die Fischotter; noch eine Art war nur so groß wie ein Kaninchen.

Ein ganz besonderes Thier muß auch das Recken- oder Riesen-Faulthier (Megatherium) gewesen seyn, das auch Groß-Klauenthier (Megalonyx) heißt, wegen seinen furchtbar langen, scharfen Klauen. Dieses war von der Schnautze bis zum Ende des Rückens gegen 6 Ellen lang und 3 Ellen hoch. Im Bau, besonders des Kopfes, glich es einem Faulthiere und mag auch eben so schwerfällig beweglich gewesen seyn als dieses. Dabei hätte sich auch sonst Niemand vor ihm zu fürchten gehabt, denn es hatte weder Vorder- noch Eckzähne, sondern blos Backzähne zum Kauen der Pflanzentheile oder der Schaaren kleiner weicher Thiere, von denen jenes Riesenfaulthier, entweder wie die jetzigen Faulthiere, oder wie die amerikanischen Ameisenfresser, lebte. Man hat zwei Arten von diesem Thiergeschlecht, beide in Amerika, ausgegraben.

Ein anderes, ebenfalls ganz ausgestorbenes Thiergeschlecht, das Mastodon, oder wie man es auch wegen des ersten Fundortes, an welchem es gegraben wurde, (am Ohiofluß in Nordamerika) nannte: das Ohiothier, (Mastodon ohioticum) hatte freilich nahe Aehnlichkeit mit einem Elephanten, und die große Art, deren Knochen sehr häufig in Nordamerika gefunden werden, erreichte eine Höhe von sechs Ellen, die beim asiatischen Elephanten nur selten ist, und eine größere Länge als dieser. Dabei hatte das Thier Füße wie ein Elephant, Stoßzähne und allem Anscheine nach auch einen Rüssel wie dieser. Aber es hatte auch zugleich Zacken-Backzähne, fast so wie die Fleischfressenden Thiere sie haben, (obgleich es bei seinem ganzen plumpen Bau und bei seinem Mangel an Vorderzähnen unmöglich ein Raubthier seyn konnte) und viele lange Haare, wie der Elephant nicht hat. Von einer kleineren Art dieses Geschlechts hat man auch in Südamerika, in Asien (in der Tartarei) und auch in Europa, sogar bei uns an der Donau, Ueberreste gefunden.

Dagegen giebt es auch unter den ausgegrabenen Thieren solche, die wirklich zum Geschlecht der jetzigen Elephan-

ten gehört haben, unter andern den häufig in Sibirien und auch in Deutschland aufgefundenen Mammuths-Elephanten (Elephas jubatus). Doch besaß dieser, vielleicht als eigenthümliches Unterscheidungszeichen, lange Mähnen am Halse, übrigens aber eben so gestaltete Zähne, als der jetzige asiatische Elephant. Auch von einer andern Elephantenart, welche im Bau der Zähne der jetzigen afrikanischen glich, finden sich, wiewohl seltener, die Ueberreste.

Die Nashorn-Knochen, die man an verschiedenen Orten, selbst in Deutschland, auffindet, müssen einem Thiere angehört haben, das dem jetzigen, zweihörnigen afrikanischen Nashorn sehr ähnlich, und von ihm nur durch einen etwas längeren Schädel und seinen starken Haarwuchs verschieden war.

Außerdem hat man die Knochen von Flußpferden, Tapiren, Hirschen und Elennthieren, letztere zum Theil mit sehr großen Geweihen, ausgegraben; von Ochsen, die öfters von ungeheurer Größe sind, und alsdann zu der Art des großen indischen Riesenbüffels zu gehören scheinen; von einer Pferdeart, unsrer jetzigen sehr ähnlich, und von mehreren Arten von Nagethieren gegraben. Knochen von sehr großen Bären, von einer Hyänenart, die größer war als die jetzige, und von einem Löwenartigen Thiere, von Wolf- und Marterarten, so wie selbst vom Vielfraß, hat man auch häufig in den Höhlen der Kalkgebirge, sogar in unsrer Nähe, in den Muggendorfer und Gailenreuther Höhlen aufgefunden.

Vögelüberreste sind freilich selten, doch fand man auch welche, namentlich in der Knochenbreccie einiger Küstengegenden des Mittelmeeres und in dem Gyps bei Paris, so wie im Kalkstein bei Oeningen. Bei Mastricht entdeckte man in einem Kreideberge das Gerippe von einer ungeheuren Eidechsenart, die vom Krokodil ziemlich verschieden, und gegen 12 Ellen lang gewesen seyn muß (der Schwanz über 5 Ellen). Ueberreste von solchen großen Eidechsenarten oder Sauriern sind auch in Deutschland an mehreren Orten, namentlich bei Bayreuth, Banz und Altdorf unweit Nürnberg gegraben worden.

Eben so auch von Schildkröten und von unzähligen Fischen. Von den letzteren finden sich unter andern in dem Kupferschiefer, der unter dem ältesten Flötzkalkstein liegt (nach S. 12), viele Ueberbleibsel, an denen man noch erkennen kann, daß manche von ihnen von Fischen herrühren, welche etwa zur Sippschaft der Häringe u. a. gehörten. Doch finden sich auch, besonders in Oberitalien, Ueberbleibsel von Arten, deren Familien jetzt nur noch in dem indischen Meere vorkommen.

An manchen Orten, wie z. B. in Sibirien, hat man solche Thiere der Vorwelt mit Haut und Haaren und mit

Fleisch gefunden, das noch für Hunde und Wölfe genießbar war. Es muß also die große Veränderung, wodurch es nach den Polen unsrer Erde hin so kalt wurde, wie es jetzt ist, noch nicht viele Jahrtausende, und sie muß plötzlich geschehen seyn, denn nur in einem so kalten Lande, wie Sibirien, konnte sich das Fleisch solcher Thiere der Vorwelt so unzerstört erhalten.

Wie es nun damit zugegangen, und wodurch eine solche Veränderung entstanden sey, das wissen die Gelehrten selber nicht, wie sie denn überhaupt gar Vieles nicht wissen. Die heilige Schrift aber und die Sagen vieler Völker, in Europa, Asien und Amerika, erzählen uns von einer großen Fluth: von der Sündfluth, die über den ganzen Erdboden kam und seine höchsten Berge bedeckte, und wobei fast alle damals auf der Erde lebende Wesen zu Grunde giengen. Und an eine solche Fluth, nach deren Verlauf die Erdoberfläche ihre jetzige Gestalt erhielt, und ihr jetziges Klima, muß man glauben, wenn man allen Zeugnissen der Natur nicht geradezu ins Angesicht widersprechen will. Ein Theil des damaligen festen Landes scheint (wie noch jetzt einzelne Inseln) ins Meer versunken zu seyn; ein Theil des Meeresgrundes ist dabei zum trocknen Lande geworden.

§. 6. Zwar führen nicht alle Berge solche Muscheln oder Seegewächse oder Salz bei sich, woraus man schließen könnte, daß sie ehemals Meeresgrund gewesen wären, aber alle, auch die, bei denen das nicht der Fall ist, sind offenbar (bis auf die wenigen aus vulcanischem Feuer erzeugten) aus einem wässrig formlosen Zustand hervorgegangen und im Wasser gebildet. Und das sagt uns auch die heilige Schrift, der freilich heut zu Tage manche Gelehrte immer gerne widersprechen wollen, die aber, sobald man nur die Natur recht genau ansieht, auch in solchen Dingen immer Recht behält, und auch ewig Wahrheit bleiben wird. Die Gebirge, die keine Muscheln, keine Steinkohlen und keine Salze enthalten, und dabei so aussehen, wie sie der §. 7 beschreiben wird, heißt man Urgebirge. Sie haben sich, wie man das an manchen Orten in Norwegen, in Südtyrol und in der Schweiz sehen kann, auch noch zu einer Zeit gebildet, wo es schon ein belebtes Meer gab, und haben sich zum Theil über Lagen und zwischen Lagen erzeugt, in denen Seegeschöpfe eingeschlossen sind (woraus eben folgt, daß auch die Urgebirge in dem Elemente entstunden, worin solche Wesen leben können, nämlich im Wasser). Sie finden sich meist

nur an den höchsten Stellen der Erde, und aus ihnen werden die meisten Erze: Zinn, Silber, Gold, Blei, Kupfer und Eisen gewonnen. Man findet diese großentheils in sogenannten Gängen, welche man allerdings öfters mit ehemaligen Spalten in den Gebirgen vergleichen kann, die sich durch die hineingeflossenen Erzmassen ausgefüllt haben.

Die Gebirge, welche hauptsächlich aus Kalk, aus Sandstein, aus Gyps bestehen, welche viele Muscheln und Steinkohlen, und auch Salz in sich führen, und noch andere Eigenschaften haben, die in §. 8 beschrieben werden, nennt man Flötzgebirge. Diese enthalten zwar im Allgemeinen nicht so viel Erze, als die Urgebirge, doch an manchen Orten einen sehr kupferreichen Schiefer, und auch anderwärts etwas Blei, Galmey und vieles Eisen.

Den losen Sand, Lehm, Töpferthon, die in unsern Ebenen und Thälern liegen, nennt man aufgeschwemmtes Land. Da findet man außer eben dem Lehmen und Töpferthon, und außer Braunkohlen, nicht viel Besonderes. Ueber allen diesen Gebirgsarten liegt dann die Damm- oder Gartenerde.

Das aufgeschwemmte Land bildet sich noch alle Jahre, so oft unser Fluß im Frühling oder nach großen Regengüssen austritt, und die Wiesen und Felder umher mit Sand oder thonigtem Schlamm überdeckt. Flötzgebirge bilden sich auch noch im Meer und am Meer, z. B. an der Küste von Sizilien, wo man an manchen Stellen häufig Sandsteine zu Mühl- und Bausteinen wegbricht, und immer wieder andere Sandsteine entstehen. So füllen sich auch jene Oeffnungen in Kalk- und Sandsteinen aus, und schließen sich, durch die noch, vielleicht vor nicht vielen Jahren, lebendige Kröten zum Winterschlaf hineinkriechen konnten, die man dann zuweilen noch lebendig in solchen Steinmassen findet. Eigentliches, vollkommenes Urgebirge entsteht zwar jetzt nicht mehr vor unsern Augen, wohl aber vielfältig solche kieslichte Massen, die im Urgebirge mit ein Hauptbestandtheil sind. Daher versteinert an manchen Orten Holz, z. B. das von Gerüstpfählen, schon nach wenig Jahren, und Oeffnungen in harten Feuersteinen schließen sich.

§. 7. Die Urgebirge (Montes primitivi) finden sich, wie schon gesagt, meist an den höchsten Punkten des Landes, und wenn man z. B. von Nürnberg ausgeht,

hat man erst ganz in der tiefen Ebene aufgeschwemmtes Land, steigt man höher auf die nahen Berge, so hat man Flötzgebirge, steigt man noch höher, so findet man (z. B. am Fichtelgebirge) das Urgebirge. Dieses besteht nicht mehr aus Kalkbergen oder aus Sandsteinen, sondern entweder aus jenem Thonschiefer, wovon unsere Schiefertafeln gemacht, und hie und da unsere Dächer gedeckt sind, und aus einem Schiefer, der oft weiß aussieht und wie Silber glänzt, weil er viel solche glänzende Blättchen in sich hat, die man Glimmer oder Katzensilber nennt, oder aus einem schwärzlich grünen Stein, oder aus Granit. Die Arten der Urgebirge sind:

1) Der Granit (Pyropoecilos Granites). Da sieht man kleinere oder größere, flimmernde und glänzende Blättchen daran, die sich mit dem Messer in noch kleinere Blättchen spalten lassen: den Glimmer. An diese Blättchen ist ein Stein mit glatten Flächen angewachsen, der meistens weißlich oder röthlich aussieht, und wenn man ein Stückchen herunterschlägt, immer wieder glatte Flächen zeigt, dabei auch am Feuerstahl ein wenig Feuer giebt, dieser heißt Feldspath. Dann ist noch ein meist graulicher Stein in kleinen Körnern eingewachsen, der giebt am Feuerstahl viel Feuer, sieht aus wie Kieselsand und ist auch dasselbe, was der Kieselsand ist, nämlich Quarz.

Der Granit macht gar steile Wände, und große, runde Massen liegen um seine Berge hergestreut. Er giebt gute Bausteine. Als andere Arten des Glimmer-haltigen Urgebirges, welche mit zu dem Geschlecht des Granites gehören, lassen sich betrachten:

a) Der Gneus (Pyropoecilos foliaceus), welcher mehr Glimmer in sich hat, als der Granit und unvollkommen schiefrig ist, so wie

b) der von seinem vielen Glimmer silberartig glänzende, schiefrig gebildete Glimmerschiefer (P. schistosus), welcher auch Gestellstein (P. fornacum) heißt.

2) Der Thonschiefer (Schistus communis), wird auch Tafelschiefer (Sch. tabularis) genannt. Dieß ist eben der, meist blaulich oder graulich schwarze Schiefer, womit man Dächer deckt und woraus unsere Schiefertafeln und Schieferstifte für die Schulen gemacht werden.

Der Thonschiefer, so wie alle schiefrigen Gebirge, besonders aus der sogenannten Ur- und Uebergangsperiode, zeigen meist eine solche Stellung ihrer Schichten und Lagen, welche nach der Vermuthung der Gelehrten nicht die ursprüngliche gewesen seyn kann, in welcher sie sich aus dem Wasser niedergeschlagen und gebildet haben. Denn diese ursprüngliche Stellung war vermuthlich dem Gesetz der Schwere gemäß horizontal, statt daß sie jetzt häufig sehr stark gegen den Horizont geneigt sind, ja fast senkrecht stehen. Bei solchen Trümmersteingebirgen, in denen gewaltige Felsenblöcke und Steingerölle auf den später zu Stein verhärteten Schlammgrund niedergesunken und hier mit eingewachsen sind, kann man, wenn man sie, wie in England, mit ihren Lagen fast senkrecht stehen sieht, vernünftiger Weise schon gar nichts Anderes annehmen, als daß diese Stellung erst später, da das Gestein schon gebildet und fest war, eingetreten seyn müsse, denn sonst wären jene Trümmermassen, ihrer Schwere gemäß, alle in die Tiefe hinuntergerollt. Um nun diese so allgemein in die Augen fallenden Thatsachen zu erklären, haben manche Gelehrte angenommen, die Granit- und andere Grundgebirge wären erst später, durch vulkanische Kräfte aus der Tiefe der Erde aufgestoßen worden, und dabei hätten sie die horizontal liegenden Schiefer durchbrochen und emporgehoben, so daß dieselben nun in jene schiefen Stellungen gekommen seyen. Vielleicht möchten sich aber für die Veränderung der anfänglichen Stellung der geschichteten Gebirge auch noch andere Erklärungsgründe auffinden lassen. Es lehrt uns nämlich der Anblick jeder gemengten Gebirgsart, wie namentlich der Granit eine ist, in welchem sich Feldspath Quarz und Glimmer an und durcheinander gewachsen finden, daß diese Gesteine weder aus einer eigentlichen Auflösung im Wasser, noch aus einem feuerflüssigen, geschmolzenen Zustand sich gestaltet haben können. Denn wenn dieses der Fall gewesen wäre, so würden die leichter krystallisirbaren oder leichter erstarrbaren Steinarten sich früher zu Boden gesenkt und gestaltet haben als die andren, welche schwerer krystallisirbar sind, und so würden sie dann schichtenweis über einander aufgehäuft, nicht durcheinander gewachsen erscheinen. Ein wahrhaft großer Naturforscher unsrer Tage hat daher gezeigt, daß die festen Gesteinmassen unsrer Erde vor der Schöpfung der Gebirge in einem festweichen, unkrystallisirten Zustand sich befanden, wo sie zwar vom Wasser durchdrungen, nicht aber in ihm aufgelöst waren. In dem Augenblick, wo die noch ungestaltete (formlose) Masse von der schöpferischen Kraft der Krystallisation durchdrungen und gestaltet wurde, zog sie sich aus dem festweichen, ausgedehnteren Zustand auf einen viel kleineren Umfang zusammen, wodurch große, anfangs mit Wasser erfüllte Weitungen und leere Räume

entstunden, welche das Einstürzen und Niedersinken der geschichteten Gebirgsmassen nach sich zogen.

3) Der Syenit (Psaronius Syenites) sieht dem Granit sehr ähnlich, nur hat er keine solchen glänzenden Blättchen in sich, die sich mit dem Messer so leicht spalten lassen, sondern dafür schwärzlich grüne Stückchen, die wohl auch glänzen, aber lange nicht so schön wie der Glimmer. Sie heißen Hornblende. Er ist bei uns seltener als der Granit.

Zu dem Geschlecht des Syenites gehören auch, weil sie ebenfalls aus Hornblende und Feldspath zusammengesetzt sind, der gemeine Hornblende-Fels (Ps. vulgaris), an welchem schon eine grünliche Färbung merkbar ist, und in welchem man noch die Hornblende mit ihren grünlich schwarzen Punkten deutlich von dem weißlichtern Feldspath unterscheidet, so wie der Urgrünstein (Ps. tenax) ein gar festes, grünliches Gestein, in welchem die Hornblende so fein mit dem Feldspath zusammengemengt ist, daß man beide nicht mehr von einander unterscheiden kann.

4) Der Serpentin (Ophites secabilis), ein meist grünlicher, dabei aber öfters gleich einer Schlangenhaut gelblich, röthlich, auch schwärzlich gefleckter Stein, läßt sich leicht mit scharfen Werkzeugen schneiden und verarbeiten, weshalb man Mörser und andere Schalen aus ihm dreht.

5) Der Porphyr (Porphyrites leucostictus), wovon wenigstens die eine Art, welche in alter Zeit, besonders in Aegypten, häufig zu kostbaren Bauwerken und andern Kunstsachen verarbeitet wurde, zu den Urgebirgen gehört, hat meist eine dunkelrothe Grundfarbe, aus welcher aber häufig heller gefärbte Punkte hervorstechen, welche von eingewachsnem Feldspath oder Quarzkörnern herkommen. Dieses Gebirge ist gar oft in viele mächtige Pfeiler und Säulen zerspalten, auch in Platten zertheilt.

Mit und bei dem Porphyr findet sich an vielen Orten der rothe Mandelstein (P. amygdalinus). Dieser hat meist kleine runde oder länglich runde Löcher in sich, welche wieder mit etwas Weißem (Kalkspath, Zeolith) oder Grünem (Grünerde) ausgefüllt sind.

6) Der Urkalk (Lychnites Marmor candidum) wird auch später noch erwähnt werden. Es ist der schöne Stein, der meistens weiß aussieht (weißer Marmor)

und viele schimmernde Körnerchen und kleine glatte Flächlein hat.

Die Uebergangsgebirge (Montes transitorii) sind so genannt, weil sie in ihrer äußeren Beschaffenheit noch sehr den Urgebirgen gleichen, dabei aber doch schon Vieles mit den Flötzgebirgen gemein haben, und daher einen Uebergang von den einen zu den andern bilden. Sie lassen sich aber noch recht gut als ein Anhang zu den Urgebirgen betrachten. Dahin gehört der Uebergangskalk (Lychnites versicolor), welcher meist dunkelfarbig, dabei aber häufig bunt gefleckt und gezeichnet ist, weshalb er unter dem Namen Marmor zur Zierde unserer Gebäude verwendet wird. Vor Allem gehören aber dahin die Grauwacke und der Grauwackenschiefer, der fast so aussieht wie der unter Nr. 5. beschriebene Urthonschiefer, nur in der Regel etwas schmutzfarbiger und erdiger. In beiden werden öfters Metalle gefunden.

§. 8. Die Flötzgebirge (Montes stratarii), welche größtentheils aus Sandstein, Kalk und Gyps bestehen, haben gar häufig solche ebenflächige Lagen übereinander, die man Schichten (strata) nennt, und die ihnen das Aussehen geben, das etwa eine Mauer hat, in der recht große breite Quaderplatten, eine über die andere, gelegt sind. Es finden sich auch öfters mitten zwischen diesen Schichten noch andere Lagen, die, wenn sie Kohlen oder auch wohl metallische Körper enthalten, durch besondere, z. B. dunklere Farben abstechen und sich so ausnehmen, als wenn man mitten hinein unter solche einerlei gefärbte Quadersteine eine Mauer andere Quadersteine legte, die eine andere Farbe haben, oder in ein Buch, dessen Blätter weiß aussehen, ein anderes Blatt, das schwarz oder roth wäre. Solche Lagen nennt der Bergmann Flötze, und überhaupt bedeutet flötzen oder flößen das Ansetzen durchs Wasser, was offenbar jene Gebirge hervorgebracht hat.

Die Flötzgebirge bilden auch, zum Beispiel in unserm lieben deutschen Vaterlande, gar schöne, ansehnliche Berge, die zwar nicht so gar hoch sind wie die Urgebirge, aber oft steiler und jäher aussehen. Die Gegenden, die am Fuße und in den Thälern der Flötzgebirge liegen, sind meist gar fruchtbar, voll schöner Laubwälder, grünender Felder und

Wiesen, und wo es warm genug dazu ist, sieht man an den Abhängen Obst-Pflanzungen, Hopfen und Weinberge. Oben auf den Höhen der Flötzgebirge ist es aber freilich hie und da etwas kahl und unfruchtbar, wenn nicht etwa Waldungen daselbst angepflanzt sind. Denn das Kalkgebirge, wie z. B. auf der rauhen Alp und in Franken, hat oben auf seinen Gipfeln meistens gar kein Wasser, keine Quelle, keinen Bach, noch weniger einen See. Da müssen denn die Leute manchmal sehr weit vom Berge heruntergehen, um Wasser für ihren Haushalt und für ihr Vieh zu holen, oder müssen das Regenwasser in Brunnen auffangen und in Pfützen, aus denen sie ihr Vieh tränken und ihr Bier brauen. Im Thale unten haben sie aber Wasser genug und fast reichlicher als im Urgebirge. Denn alles Wasser, das oben auf die Kalkberge fällt oder sich aus der Luft niederschlägt, das rinnt in den kleinen Ritzen herunter, und sammelt sich unten, wo es oft so stark aus den Bergen herausquillt, wie ein Bach, so daß ein solcher Quell gleich Mühlräder treibt.

Die Arten des Flötzgebirges sind:

1) Der Flötzsandstein (**Saxum arenarium**), den wohl Jedermann als einen fast aus lauter kleinen Kieselkörnerchen fest zusammen gewachsenen Stein kennt, aus dem hier zu Lande die Mühlsteine gemacht sind. Der Sandstein spaltet sich öfters von selber, und zwar im Großen wie im Kleinen in viereckige Quadern. Daher hat er im Großen solche glatte, ganz steile Wände, und solche (fast viereckige) Pfeilerfelsen, wie am Lilienstein und Königstein in Sachsen, wie bei Adersbach am Riesengebirge, und noch sonst an vielen Orten. Der Sandstein besteht meistens aus lauter kleinen, durch ein kiesliches oder thonigt-kalkiges Bindemittel fest zusammengekütteten Quarz- oder Kieselkörnchen, manchmal sind aber auch recht große runde Brocken, wie die großen runden Steine, die im Bache liegen, fest untereinander zusammengewachsen, und solchen Sandstein nennt man Conglomerat. Der Sandstein ist zum Bauen gar gut zu gebrauchen; unsere Alten haben auch, z. B. in Nürnberg, an der Sebalduskirche, gar viele Bildhauerarbeit daraus gemacht.

2) Der Porphyr ist schon oben, S. 15. beschrieben. Ein Porphyr kommt aber auch unter den Flötzgebirgen vor, welcher meist von einer mehr erdigen und thonartigen Beschaffenheit ist, als der ältere Porphyr, weshalb

man ihn Thonporphyr (**Porphyrites argillaceus**), oder, wenn er Steinkohlen enthält, Steinkohlenporphyr (**P. carbonarius**) nennt.

3) Der Flötzkalkstein (**Calx vulgaris**), der als ein sehr gemeiner Stein überall bekannt ist, wo Flötzgebirge sind, sieht meist grau aus, doch ist er auch zuweilen buntfarbig gefleckt und gezeichnet, so daß man ihn, wie den oben S. 16 beschriebenen Uebergangskalk als Marmor verbrauchen kann. Denn aller eigentliche Marmor ist Kalkstein, der weiße wie der bunte. Man kann den Kalkstein leicht daran erkennen, daß er, wenn man einige Tropfen Scheidewasser darauf schüttet, aufschäumt und zischt. Der Flötzkalkstein hat Berge, die aber nach oben meist in schmalen Rücken auslaufen. Er hat sonderbar zackige Klippen, oft recht viele Löcher und auch große Höhlen in sich. Man gebraucht ihn zum Bauen oder Kalkbrennen. Er theilt sich manchmal in graue oder gelbliche Schiefer, hat überhaupt recht viele Schichten. Muschelversteinerungen findet man genug in ihm, von deren vermuthlicher Entstehung schon oben (S. 8) die Rede war. Besonders die Arten des:

a) Ammoniten (Ammonites). Diese sind rund in sich hineingewunden, als wenn man einen dicken Strick oder Bindfaden so zusammendrehte, daß er ein ganz flaches und ebenes Gewinde machte. Solche Thiere giebt es jetzt gar nicht mehr auf der Welt.

b) Die Arten des Belemniten (Belemnites, Dactylus Idaeus) sehen wie Finger aus, die aber oben spitzig zulaufen, und keinen Nagel haben, heißen daher auch im gemeinen Leben Teufelsfinger. In der Schweiz bedient man sich eines aus den Belemniten-Schalen gemachten Pulvers, als eines Hausmittels gegen das Bauchgrimmen der Kinder.

c) Der Seeigel (Echinus) ist rund, oder rundlich wie ein Apfel, und hat Buckelchen.

d) Lochmuscheln oder Terebratuliten (Terebratulithus) laufen meist oben in 2 zusammengebogene oder zusammengelegte Spitzen aus, unten rund und breit, wie eine ganz kleine Birne oder Feige, sind manchmal glatt, manchmal gestreift, und meist nicht viel größer, als eine Haselnuß, auch wohl nur wie eine große Erbse.

4) Als eine besondere Felsart muß in vielfacher Hinsicht der krystallisch körnige oder auch fast dichte Dolomitkalk betrachtet werden, dessen wir unten, bei Beschreibung der Kalksteine noch näher erwähnen werden.

5) Der Flötzgyps (Gypsum stratarium) sieht meist weißlich aus, und entweder so körnlich wie Zucker, oder auch fasrig, wie die Fasern des Fleisches. Aller Gyps ist so weich, daß man mit den Fingernägeln hineinkratzen kann. Man macht aus dem Gyps (der auch Alabaster heißt) sowohl große, als auch die kleinen bunten oder weißen Steinfigürchen für die Kinder, den gebrannten benutzt man zu Stuckaturarbeit und zu einem Steintafelwerk für Fußböden, auch streut man ihn auf manche Felder und Wiesen, besonders auf die junge Kleesaat.

6) Die Steinsalz- oder Salzthongebirge (Montes salini), könnte ja, wo sie frei offen da lägen, jeder Hirsch und jede Ziege, die gerne daran lecken, erkennen, geschweige der Mensch. Gewöhnlich kommt aber das Salz so mit Thon vermischt oder im Gypsgebirge verborgen vor, daß man es nur an dem salzigen Geschmack der Quellen erkennt, die unter dem Gyps hervorkommen.

7) Das Steinkohlengebirge (Concrementum carboniferum), das an vielen Orten bei und in dem Sandstein und jüngerem Porphyrgebirge gefunden wird, ist aus glimmerigem Sandstein, schiefrigen Thonsteinen und Steinkohlen zusammengesetzt.

Nun giebt es aber auch noch andere Flötzgebirge, die man Flötztrappgebirge nennt, diese sind:

8) Der Basalt (Basanites columnaris). Ist ein schwarzer, sehr fester Stein. Er macht sonderbare Berge, wie die Ameisenhaufen oder Heuschober so rund. Rings um diese Berge her giebts viele Quellen. Der Basalt spaltet sich auch von selber in Säulen, die öfters um seine Berge so herumgestreut liegen, oder auch aufrecht stehen, daß man meinen sollte, die Menschen hätten dort einmal ein Gebäude aufgeführt gehabt, woron die Säulen noch da herum lägen. In manchen Ländern giebt es schöne Höhlen darin, wo lauter Säulen stehen.

Wacke, Grünstein, (Basanites argillaceus) von thonigt weicherer Beschaffenheit als der Basalt, so wie der schwärzliche Mandelstein (B. amygdalinus), dessen inwendige Zwischenräume meist weiß ausgefüllt sind, kommen bei und mit dem Basalt vor. Die Wacke sieht auch meistens grünlich aus. Auch der Porphyr-

schiefer oder Klingstein (B. schistosus) gehört hieher, ein ziemlich festes, grünlich graues Gestein, das sich leicht in Platten ablöst.

§. 9. Das aufgeschwemmte Land, ist freilich in unserm deutschen Vaterlande bekannt genug. Denn wo man so im Sande waden muß, wie hier bei Nürnberg, und bis hinunter nach Ellingen, oder wie selbst am schönen Rheinstrome (besonders unterhalb Köln) herunter, und noch mehr da oben in der Mark und um Berlin herum, oder wo man nichts sieht, als solchen groben Kies, wie um München, oder fettes, thoniges Land, das von jedem Bischen Regen so weich wird, daß die Leute mehrere Tage lang gar nicht spazieren gehen können, wie oben über Bremen hinauf, und bei Stralsund, da ist überall aufgeschwemmtes Land.

Wenn aber auch, wie oben gesagt, im aufgeschwemmten Lande nicht viel zu holen ist, (denn im Sande wächst außer Föhren und Haidekraut nicht viel von selber) so kann doch der Mensch durch seinen Fleiß gar viel hineinlegen. Denn Wasser giebts da ziemlich viel, und unsern Landsleuten, die da nach Holland hin, oder nach Bremen, nach Hamburg, nach Pommern hin wohnen, läuft am Ende doch fast alle das Wasser zu, was aus unsern deutschen Gebirgen herausquillt, so daß diese guten Leute öfters und an manchen Orten mehr durch Ueberfluß als durch Mangel an Wasser zu leiden haben. Denn überall im aufgeschwemmten Lande giebt es Sümpfe, feuchte Ebenen, wo viel Laubwald und schönes Gras wächst; auch fetten Ackerboden, mitten unter dem Sand; große Flüsse, mit fruchtbaren Ufergegenden, auch kleine Seen. Die Hügel, die im aufgeschwemmten Lande sind, bestehen aus keinen festen Felsenmassen, sondern sind aus Sand, Thon und Lehmen so locker zusammengesetzt, daß man ohne alle Mühe hineingraben kann. Das aufgeschwemmte Land, das stellenweise auch oben auf dem Ur- oder Flötzgebirgsrücken seyn kann, denn das Wasser wäscht auch diese Berge aus, und schwemmt das Ausgewaschene zusammen, enthält:

1) Groben Kies (Glarea),
2) Sand (Arena),

3) Thon und Lehmenlager (**Strata argillacea**), die zum Bauen und zur Töpferwaare gebraucht werden.

§. 10. Wir wollen nun die vorzüglichsten Gebirge in Deutschland ganz kurz anführen und beschreiben.

Unsre Gebirge im deutschen Vaterlande hängen mit den mächtigen Hochgebirgen im Osten, welche man als das Grundgemäuer der Erdveste unsrer Halbkugel betrachten darf, auf dreifachem Wege zusammen, einmal, im Norden von der Donau, durch die Karpathen, Carpathici montes; zweitens, im Westen vom Rhein und im Süden von der Donau, durch jenen Theil der Alpen, der sich von der Ostseite des Adriatischen Meeres her durch die Krainer, Kärnthner, Tridentiner, Norischen und Rhätischen Hochgebirge hinzieht; drittens durch jenen andern Theil der Alpen, der sich von den Apenninen her durch die Seealpen, durch die Cottischen, Grajischen, Penninischen und Adula-Gebirge in die Mitte der Schweiz und von hier aus weiter bis tief in unser Vaterland fortsetzt. Wir betrachten die Abkömmlinge dieser drei Höhenstämme einzeln:

Alle die großen, waldbedeckten Höhen, welche von den kleinen Karpathen (Sarmatici montes), die zwischen der March und Waag gen Preßburg hinablaufen, in Westen durch Mähren, Böhmen, Thüringen, Franken bis zum Schwarzwalde sich fortsetzen, begriffen die alten Römer unter dem allgemeinen Namen des Hercynischen Waldgebirges, Hercynius Saltus. Sie unterschieden aber bald, und wir können dieses als Bewohner dieser Gegenden noch viel leichter, folgende einzelne Gebirgsgruppen: 1) Das Oesterreichisch-Schlesische (Mährische), das den Namen Hercynius Saltus behielt, und dessen Gipfel, der Altvater, 4500 Fuß hoch über der Meeresfläche ist. 2) Das Glatzer und Schweidnitzer, so wie weiter das Riesengebirge Asciburgius Mons. Hier erhebt sich der Glatzer Schneeberg 4300; die Riesenkoppe 4955; das große Rad 4707 Fuß hoch. Die letzten Enden dieses Asciburgischen Gebirgszuges verlaufen nach der Oberlausitz, wo der Oybin 1591, die Landeskrone 1304 Fuß Höhe haben. Aber den Haupthöhenzug bilden ferner jenseits der Elbe, in südwestlicher Richtung 3) die Sudetischen Gebirge, Sudeta, an deren Anfang der große Winterberg 1599, der Lilienstein 1220, der Gipfel eines südwärts abgehenden Zweiges (der Donnersberg des böhmischen Mittelgebirges) 2513 Fuß misset. Aber der eigentliche Hauptrücken der Sudeten, der aus Urgebirgsarten bestehet, erhebt sich, schon als Sächsisches Erzgebirge, viel höher, zum Keilberg, bei Altenberg, welcher 3800, Fichtelberg bei Gottesgab, der 3600, Auersberg, der 3100 Fuß hoch ist. Jenseit des Thales der

Voigtländischen Elster empfängt der Zug der Sudeten den Namen des Fichtelgebirges, dessen Gipfel, der Schneeberg, 3289, der Ochsenkopf, 3219 Fuß gemessen sind; das Westende der Sudeten ist das Thüringer Waldgebirge, dessen Gipfel, der Inselberg, 2949 F. hoch ist. 4) Ein Zweig, der von der Mitte der Sudeten gen Südosten ausgehet, wird zum Böhmerwalde, Gabreta Sylva, der zwischen Böhmen und Bayern die natürliche Gränze bildet und dessen Gipfel: der Arber 4530, Rachel 4432 F. hoch sind. An dem südlichen Ende des Böhmerwaldes beugt sich der Höhenzug wieder nordöstlich nach dem Schlesisch-Mährischen Gebirge hin und erzeuget im Norden der Donau den mäßigen Höhendamm 5) des Böhmisch-Mährischen Gebirges, Luna sylva. — Wenn wir aber weiter zu der Betrachtung des geraden Verlaufes der Sudeten fortgehen, so schließt sich an das vorhin erwähnte Westende derselben: an den Thüringerwald, im Westen 6) der Buchonia-Wald, oder das Hessische Gebirge, Bacenis Sylva, an, wo der große und kleine Gleichberg bei Römhild 2241 und 2116 Fuß; die Geba bei Meiningen 2442; der Kreuzberg im Rhön 2996, das Vogelsgebirge bis 2100; der Habichtswald 1400; der Meißner 2481 Fuß sich erheben. Südwestlich vom Hessischen Gebirge beginnt im Spessart und in dem jenseits des Maines an diesen sich anschließenden Odenwald (wo der 1880 Fuß hohe Katzenbuckel ist) eine südlichere Richtung des Höhenzuges, der nach dieser Richtung hin, zu seinem letzten Ende hat: 7) den Schwarzwald, Sylva Marciana, mit dem 4597 F. hohen Feldberge und 4313 F. hohem Belgen. Aber auch im Norden und Westen des Buchoniawaldes erheben sich noch, zum Theil parallel mit dem Hauptzug, mehrere Nebenzüge, nämlich 8) der Harz, Melibocus Mons, der gleich einer Insel, mit seinem 3633 Fuß hohen Gipfel (Brocken genannt) über die weite Ebene hervorragt und gegen Nordwesten nach der Weser hin den Herculeswald, Sylva Herculi sacra, bildet. Ferner gränzet unmittelbarer an das Hessische Gebirge in Nordwesten das Aunobische Gebirge des Ptolemäus, Aunoba Mons Ptolemaei, an, das sich zwischen Weser und Rhein ausbreitet und dessen einzelne Theile sind: der Taunus (Taunus) mit dem 2606 Fuß hohen Feldberge; der Westerwald, mit dem 2000 F. hohen Salzburgerkopfe; der 2200 Fuß hohe Ederkopf, an dem die Sieg, Lahn und Eder entspringen; das Rothhaargebirge, Sylva Caesia, mit dem 2519 F. hohen Astenberg, das bei seinem nordwestlichen Ende den Teutoburgiensischen Bergwald, Saltus Teutoburgiensis, erzeugt; das Siebengebirge, Rhetico, mit der 1900 Fuß hohen Löwenburg und dem über 1000 Fuß hohen Drachenfels.

Der andere große Hauptstamm der Gebirgsketten, der aus den Ländern südwärts der Donau und nordostwärts vom Adriatischen Meere herkommt, berührt freilich nur den südöstlichsten Theil der Länder, in denen deutsch gesprochen wird. Man unterscheidet als Theile desselben den Laybacher-Stamm, Albia mons; die Okra, Ocra; den Karst, Carusadius; dann die an Höhlen sehr reichen Krainer Alpen, Alpes Juliae; die Kärnthner Alpen, Alpes Carnicae, zwischen dem Drau- und Saustrom; die Tridentiner Alpen, Venetae Alpes; die Norischen Alpen, Noricae Alpes, bei deren Beginn sich der 11,668 F. hohe Groß-Glockner erhebt, und die sich gegen Nordosten in die Salzburger- (wo noch der Watzmann 8348, der Ewigschnee 9048 F. sich erheben) gegen Ost und Südost in die Pannonischen Alpen, Alpes Pannonicae, verzweigen, so wie sie im weitern Verlaufe die Steyerischen Gebirge, Carabanca Mons, und zuletzt den Wienerwald, Cetius Mons, erzeugen. Als die letzten, äußersten Zweiglein dieses großen Stammes gegen Deutschland herein lassen sich die Vorberge betrachten, welche zwischen dem Inn und der Donau bis gegen Passau hinan verlaufen; aber westwärts von den norischen Alpen, auf der rechten (südlichen) Seite des Inns geht noch ein ungleich mächtigerer Ast, unter dem Namen der Rhätischen Alpen, Alpes Rhaeticae, von dem Hauptstamme aus, der sich als Brenner- und Oetzthalgebirge ausbreitet, an den Quellen der Etsch sich gen Süden wendet, und am Anfange dieser Wendung zuerst den über 12,000 F. hohen Oerteler, an ihrem Ende aber, am Gardasee, den 6768 F. hohen Baldusberg bildet.

Die Enden des dritten europäischen Hauptgebirgs-Stammes, der, wie oben erwähnt, von den Apenninen her sich ausbreitet, reichen schon weiter in das deutsche Vaterland herein, als die des zweiten. Der Hauptast, von welchem diese letzten Zweige herkommen, führt zuerst da, wo sich an ihm der 11,058 Fuß hohe Mont Cenis, der 12,456 Fuß hohe M. Isere, und der 14,760 F. hohe Montblanc erheben, den Namen der Grajischen Alpen, Alpes Grajae, oder Grajus Saltus. Bei diesem Gipfelpunkt der westlichen europäischen Alpen wendet sich der Hauptast gegen Osten, und die Höhenkette vom großen Bernhard bis zum St. Gotthard bildet nun die Penninischen Alpen, Alpes Penninae oder Poeninae. Hier finden sich der 8460 F. hohe, große Bernhard, Poeninus Mons, auf welchem ein Hospiz 7668 Fuß hoch liegt, der 14,226 F. hohe Monte Rosa, der 13,860 Fuß hohe M. Cervin, der 10,680 F. hohe Mont Velant und an einem nördlichen, durch das Rhonethal geschiedenen Seitenast erheben sich das Finsteraarhorn 13,176, die Jungfrau 12,851, der

Mönch 12,663, das Schreckhorn 12,618, der Eiger 12,216, das Wetterhorn 11,445, Babenhorn 11,415, Ritzlihorn 10,125 Fuß hoch. — Die Alpenkette vom 8587 F. hohen Gotthard bis zu der Gränze, welche das Inn- und Addathal zwischen ihr und den Rhätischen Alpen bilden, heißt das Adulagebirge, Adulas Mons. Die Seitenzweige, in die sich in dieser Gegend der Hauptast theilt, bilden gegen Norden und Osten hin die Graubündner Alpen, die den Rhein zu beiden Seiten bis zum Bodensee begleiten, und die Nord-Tyroler und Bayerischen Alpen, welche an beiden Seiten der Ill und des Lech, so wie an der linken oder nördlichen Seite des Inn verlaufen und zuletzt zwischen der Isar und dem Inn, gegen die Donau sich hinabsenken. In diesem Nordtyroler und Bayerischen Gebirge erhebt sich die Zugspitz bei Partenkirchen, 9099 Pariser Fuß, die Kreuzspitz an den Quellen der Ammer 6700, der Krotenkopf 6429, der Scharfreuter 6379, der Seiling 6254, der Wetterstein 5916, der Wendelstein 5631, die Benedictenwand 5500, der Haimgart 5489, die Charspitz bei Ettal 5200 Pariser Fuß.

Als ein eigenthümlicher Seitenzweig des Stammes der von den Apenninen herkommenden, westlichen Alpen läßt sich das Juragebirge, Jura, betrachten. Eine Forsetzung von diesem ist jener Höhenzug, der sich in nordöstlicher Richtung zuerst zwischen Donau und Neckar, als rauhe Alp, Alpis, in Würtemberg ausbreitet und hier den 3121 Fuß hohen Schafberg, den 2849 F. hohen Hörnli und den 2621 F. hohen Hohenzollern erzeugt, dann aber weiter im Norden der Donau, mitten durch Bayern bis zum Böhmerwald und Fichtelgebirg verläuft und auf diesem Wege seinen Gipfel an der über 1900 Fuß hohen Wülzburg erreicht. Außer diesem nordöstlichen, hat jener Seitenzweig des Jura auch noch einen unmittelbaren nördlichen Verlauf, in welchem er, an der linken Seite des Rheines die Vogesen, Mons Vogesus, mit dem 4500 F. hohen Grand Ventrou, weiterhin aber das Hardtgebirge und den 2090 F. hohen Donnersberg erzeugt. — Das Gebirge zwischen dem Rheine und der Maas, dessen alter Name der Baduhennawald, Baduhennae Lucus, ist, umfasset die hohe Veen, das Eiffelgebirge mit der 2225 Fuß hohen Hochach, den Hochwald und Hundsrück. Dieses sind die vorzüglichsten deutschen Gebirgszüge, deren Bestandtheile wir nun etwas genauer betrachten wollen.

Die Urgebirgsarten, Granit, Gneuß, Glimmerschiefer, oder doch wenigstens der Thonschiefer, werden wenn auch nur stellenweise an und auf den Höhen aller der oben erwähnten, deutschen Gebirge frei, zu Tage stehend, gefunden, obwohl sie auch andre Male von Flötzgebirgen oder von den jüngern Anschwemmungen überdeckt sind. Wer mithin von uns oben

am Fichtelgebirge, bei Gefrees, Münchberg, Schwarzenbach an der Saale, dann wieder, wer von Schönsee und Waldmünchen bis hinunter an die Donau wohnt, der wird rings um seine Heimath her eine oder die andere Art der im §. 7 beschriebenen Urgebirgsarten finden. Von Hof an, fast durchs ganze Voigtland hindurch, giebt es dann meist Thonschiefer; so auch ober Waldsassen, um Vohenstraus, Bleistein u. s. w. bis tief hinein nach Böhmen. Denn der ganze Zug der Sudeten, so wie das Böhmerwaldgebirge haben zur Hauptmasse ihres Hochrückens die Urgebirgsarten, und dasselbe gilt auch vom Böhmisch-Mährischen Gebirge. Wer deshalb an der Donau hinunter geht oder fährt, von Regensburg an bis fast nach Wien, der sieht linker Hand oder nördlich von sich hinauf auch nur wenig andere, als Urgebirge, die sich dort durch den ganzen südlichen Theil von Böhmen bis an die Gegend von Kuttenberg hinanziehen. Von München aus gegen Süden hin trifft man erst beim Inn und jenseits desselben das Urgebirge und zwar zunächst den Glimmerschiefer an. — Wer im Sächsischen Erzgebirge wohnt, oder in Böhmen bei Eger und Karlsbad, oder in der Oberlausitz bei Bauzen, Löbau u. s. w., der hat auch Urgebirge um sich. Die Nachbarn des Riesen- oder Asciburgischen Gebirges: die Bewohner von Schlesien haben um sich und nahe an ihren Gränzen gar mannichfaltige und ausgezeichnet schöne Urgebirge. Denn der schönste alte Granit zieht sich als eine hohe Gebirgsmauer von Reichenberg bis Schmiedeberg und Hirschberg, ja bis ganz nahe vor Kupferberg; Gneuß-Granitbildungen ziehen sich, wie ein Saum die Granitkette umfassend, südöstlich von Schmiedeberg, von Wolfshau bei der kleinen Koppe, bis fast gegen Kupferberg hinan. Eben so in weiterer Ausdehnung (wiewohl häufig von Sand und Sandstein, auch hie und da von Basalt bedeckt) von Hirschberg nordwestlich bis hinan in die Gegend von Görlitz und Marklissa, Seydenberg, Reibersdorf, Zittau. Syenit findet sich südlich und östlich von Glatz, um Piltsch, Oberhansdorf, Werdeck, Heinrichswaldau, auch um Levin. Glimmerschiefer, zum Theil mit Thonschiefer, fängt an nördlich von Görlitz bei Rengersdorf, umgiebt die Gegend von Lauban und zieht sich so südöstlich hinunter bis an Kupferberg, von da am Gneuß- und Granitgebirge südwestlich herum bis Freiheit, Schwarzenthal, Hohenelbe, Starkenbach, ja bis westlich von Reichenberg und bis gegen Grottau, unweit Zittau. Auch südlich von Wigandsthal, dann ferner um Hochstadt, auch um Hohenfriedenberg, Freiburg, Bolkenhayn findet man solche Urschiefer. Urgebirge verschiedener Art zeigen sich um Landeck, Reichenstein, Strehlen, Reichenbach, Schweidnitz, Striegau, Jauer. Serpentin (mit Schillerfels) um Volpersdorf, ostwärts von Neurode. Uebergangsgebirge zwischen schlesisch Freyburg und schlesisch

Landshut. — So, um wieder zu einer andern Gegend zu kommen, haben denn auch die Leute am Thüringer Walde und die am Harze beim Blocksberg oder Brocken, Proben von Urgebirgen um sich. Die Nachbarn des Spessarts, namentlich auch die Bewohner der Gegend von Aschaffenburg, dürfen nicht weit nach Urgebirgen suchen, denn sie finden, besonders nördlich von Aschaffenburg hinauf, Granit und Gneuß genug (den Gneuß schon in ihrem großen Garten), und südlich hinunter noch dazu den Flötzsandstein ganz in der Nähe. Wer in dem schönen Heidelberg auf der Brücke steht, der merke sich auch: daß die höheren Bergkuppen um die Stadt, besonders aber die, so östlich liegen, fast lauter Urgebirge sind, denn das zieht sich, wenn man von Heidelberg aus auf der Bergstraße hinunter geht, immer rechter Hand neben einem her, bis über Zwingenberg hinauf, obwohl es nicht weit von Weinheim auch Steinkohlen-Gebirge giebt und nur wenige Stunden östlich hinüber den rothen Sandstein. Da wo die Mosel und die Lahn sich im fruchtbaren Rheinthale fast begegnen, giebt es Thonschiefer und so: die im §. 7 nach Nr. 6 zuletzt erwähnten Gebirgsarten. Man findet diese von Saarburg und von Bingen, immer rechts am Rhein hinauf bis an Elberfeld, und von Wetzlar und Dillenburg an, bis hinüber an die Schelde. (Ein großer Schieferzug beginnt im hessischen Gebirge: nordöstlich zwischen Biedelar und Marburg, setzt zwischen Bingen und Bonn durch den Rhein, zwischen Namur und Mezieres durch die Maas, und verliert sich erst in Frankreich.) Bei Freiburg im Breisgau hat man nach Osten hin, bei Baden nach Süden hin (am Schwarzwalde) immer auch das Urgebirge, das sich in einer ziemlich geraden Linie von Baden an, bis nach Schopfheim und nach Seckingen am Rheine zieht, und auch anderwärts kann man oft Proben von Urgebirgen sehen, die z. B. rings umher von lauter Flötzsandstein umgeben sind. — Die Kalklager bei Elberfeld, Gemarke, Schwelm u. s. sind Uebergangskalke.

Freilich ist in allen diesen Gegenden das Urgebirge nirgends so gar majestätisch und hoch, wie in den hohen Alpengebirgen von Savoyen, Graubünden, Mittel-Tyrol, oder wie in Salzburg und Kärnthen beim Großglockner, aber unsere Landleute in der ebenern Gegend werden sich darüber gerade nicht betrüben. Denn es ist zwar wohl etwas Herzerhebendes und Herrliches, auf einem solchen hohen Alpengebirge zu stehen, aber wenn man dann rings um sich her, auch mitten im Sommer, in die unermeßlichen Schnee- und Eisfelder hineinsieht, aus denen sich Meilen weit keine einzige grüne Wiese erhebt: da fühlt man doch, daß solche gar gewaltige Höhen mehr für kühne Adler und Gemsen gemacht sind, als für den Menschen, der sich unten im Thale doch gemüthlicher befindet, bei seinen grünen Wiesen und Auen und Gärten.

Um übrigens nur noch einen kleinen Begriff davon zu geben, wie sehr die Berge dazu beitragen, uns Menschen die Aussicht über Gottes schöne Erde zu erweitern, so erwähnen wir nur, daß ein Mann, der auf ganz ebenem Boden steht, nicht viel über eine Stunde (14,400 Pariser Fuß) weit über die ebene Fläche, z. B. des Meeres hinausschauen kann. Steht er aber auf einem Hügel oder Thurme, der 100 Fuß hoch ist, so kann er schon $2\frac{3}{4}$, auf 200 Fuß Höhe $3\frac{8}{9}$, auf 300 Fuß Erhöhung $4\frac{3}{4}$, auf 400 und 500 Fuß Erhöhung $5\frac{1}{2}$ und $6\frac{1}{6}$, auf 1000 und 2000 Fuß Höhe schon $8\frac{2}{3}$ und $12\frac{3}{10}$ Meilen weit hinausschauen. Wenn man auf einem 3500 oder 4500 Fuß hohen Berge steht, kann man $16\frac{1}{4}$ und $18\frac{2}{5}$ Meilen weit über die ebene Fläche hinsehen, auf einem 12,000 Fuß hohen 30 Meilen weit. Eben so erblickt man dann auch, wenn man auf dem Meer oder auf einer ganz ebenen Fläche ist, die Spitze eines 300 Fuß hohen Thurmes schon $4\frac{3}{4}$, den Gipfel eines 3500 Fuß hohen Berges schon $16\frac{1}{4}$ Meilen weit, und wenn man mitten in der Ebene oder auf dem Meere selber auf dem 3500 Fuß hohen Berge einer Insel steht, so kann man den Gipfel eines eben so hohen, am Lande stehenden Berges gerade noch einmal so weit, nämlich $32\frac{1}{2}$ Meilen weit sehen; von einem 300 Fuß hohen Leuchtthurm oder Felsen kann man (wenigstens durchs Fernrohr) die Spitze eines eben so hoch aus dem Meere hervorragenden andern Thurmes oder Felsens, statt $4\frac{3}{4}$ auf $9\frac{1}{2}$ Meilen weit wahrnehmen.

An Flötzgebirgen fehlt es uns in unserm deutschen Vaterlande gerade auch nicht. So giebt es den sogenannten rothen Flötzsandstein, den die Gelehrten für älter halten, als viele andere Sandsteine, an der Ostseite des Harzes und am Thüringer Walde. Eben so in Schlesien um Liebenau, Semile, Schatzlar, um Schönau, an der Katzbach, um schlesisch Waldenburg, Friedland u. a.

Eine andere Art des Sandsteines, welche man den b u n t e n S a n d s t e i n nennt, findet sich am Mainstrome immer rechts hinunter, von Gemünden und Lohr an bis gegen Obernburg und Aschaffenburg und südwärts vom Main hinunter durch den Odenwald bis an den Neckar, ja bis an die Quellen der Ems und durch den Schwarzwald immer südlich hinab. Einen ähnlichen hat man auch um Kaiserslautern, wo er an der ganzen Straße von Gölheim bis nach Homburg und noch über Blieskastel hinunter einen schmalen Streifen von Bergen bildet. Ueberhaupt ist diese Art des Sandsteines überaus weit durch unser deutsches Vaterland, besonders aber um und neben jenen Gebirgen verbreitet, die von dem ersten der vorhin beschriebenen Stämme herkommen. Er läßt sich daher vom südlichsten Rande des Schwarzwaldes an bis zum nördlichsten Hügellande von Deutschland

blicken; breitet sich in mächtigen Massen durch Schlesien und Polen so wie durch das mittlere Rußland aus.

Eine dritte Art von Sandsteinen, welche man Keuper nennt, findet sich gleichfalls in vielen Gegenden von Deutschland und Elsaß. Die schönen Vogesen, jenseits des Rheins, die man mit ihren alten Ritterburgen links von der Straße von Mühlheim und Colmar bis nach Straßburg sieht, bestehen, bis auf einige kleine Punkte Urgebirges, z. B. einem westwärts von Colmar, ganz aus solchem Sandsteine; eben so die Gegend zunächst um Tübingen, Eßlingen; dann ein Landstrich, der sich von Dinkelsbühl und Gunzenhausen an, immer nördlich hinauf über Ansbach und Nürnberg, und hie und da ganz nachbarlich neben den Kalkgebirgen über Bamberg und Haßfurt durch einen Theil von Sachsen, Thüringen und Hessen bis fast hinan an Hildesheim und Wolfenbüttel hinzieht und noch deutlich unterscheidbar um Pyrmont sich findet. Auch um Baireuth und von da über Creußen hinüber, zieht sich der jüngere Sandstein fort. — Dagegen wird der Sandstein um Schwandorf, an der Straße nach Regensburg als eine besondere Art des zum Jurazug gehörigen Sandsteins unterschieden und Liassandstein oder Eisensandstein genannt. Dieser findet sich namentlich auch bei Aalen und Wasseraalfingen, wo er die Massen des dortigen oolithischen Thoneisensteins in sich enthält. Im nördlichen Deutschland, namentlich zu Oberkirchen bei Bückeburg und im Sandomirgebirge in Polen, enthält der Liassandstein öfters sehr mächtige Steinkohlenlager.

Noch einen andern Sandstein nennt man Quader- auch Mergel- und Grünsandstein. Dieser findet sich von dem nördlichen Rande des Westphälischen Schiefergebirges bis zu der Hügelkette des Teutoburger Waldes. Er findet sich bei Quedlinburg, wo er Steinkohlen enthält, so wie bei Braunschweig und Hannover; sehr ausgezeichnet in den östlichsten Gegenden von Sachsen, namentlich in der Sächsischen Schweiz und den angrenzenden Distrikten von Böhmen und Schlesien, wo er die oben erwähnten Pfeilerfelsen bildet. Insbesondere zeigt sich Quadersandstein in Schlesien bei Löwenberg, dann südlich von Bunzlau, so wie nahe bei Glatz um Habelschwerd und Mittenwalde. Er zeigt sich an der Landzunge von Mönkguth auf der Insel Rügen; auch westlich und nordwestlich von Königsberg in Preußen, von den Ruinen von St. Adalbert, immer an der Küste hinan, bei Dirschheim, Brauschen und überhaupt in sehr vielen Gegenden, wo der später zu erwähnende Kreidekalk vorkommt. Zu dieser Art des Sandsteines gehört auch der bei Kelheim an der Donau. Auch die Nagelfluh in der Nähe der Alpen wird zum Theil zu dem Mergelsandstein gerechnet, wiewohl der größte Theil des kalkigen, zum Theil Nagelfluh ähnlichen Sandsteines, in dessen Thonmassen öfters Braunkohlen (wie bei Mießbach) eingeschlossen sind und der sich namentlich

vom Bodensee aus am nördlichen Saume der Bayerischen Alpen bis gegen Oesterreich hinzieht, neuerdings zu den tertiären, auch mit aus großen Land-Gewässern gebildeten Ablagerungen gezählt wird.

Flötzkalkstein, und zwar, wie man glaubt, derselbe älteste Flötzkalk- oder Zechstein, welcher in Thüringen und Franken zwischen dem rothen und bunten Sandstein liegt und unter sich den Kupferschiefer enthält, in dessen Lagen viele Ueberreste von Fischen vorkommen, findet sich nördlich von Aschaffenburg gegen Kehl und Biber zu, wo auch das Kupferschieferlager, das freilich überall nur etwa einen Fuß, und öfters nicht einmal so dick ist, bergmännisch benutzt wird. Dieses geschieht auch schon seit sehr langer Zeit am Harz, in Hessen und in Thüringen, wo jene Art von Flötzkalkstein in schmalen Bergzügen, z. B. bei Nordhausen, Frankenberg u. s. w. vorkommt.

Der Kalkstein, der sich von der obern Neckargegend bei Sulz an, gegen Norden, in einem schmalen Streifen, östlich von Pforzheim bis an die Ens; dann weiter von da an, wo die Rems ober Ludwigsburg in den Neckar fällt, nördlich und nordostwärts über Heilbronn, Jaxtberg, Jaxthausen, ferner über Ochsenfurt, Kitzingen und Würzburg, bis gegen Gemünden und Schweinfurt hinan fortzieht, wird nach den neueren Bestimmungen als Muschelkalk benannt. Dieser wird überall, namentlich im nördlichen Theile von Deutschland bis hinan zu den äußersten Enden des Hügellandes der Weser und von dem Nordrande des Eiffelgebirges an, bis zu dem Saume des Sandomirgebirges in Polen zwischen dem Keuper und dem bunten Sandstein gefunden. Der untere Theil der Lager des Muschelkalkes, womit er an den bunten Sandstein sich anschließt, ist oft ganz von Sand durchdrungen und deßhalb zum Brennen untauglich. Er enthält zuweilen, wie in Würtemberg und Baden, reiche Lager von Steinsalz.

Die Berge und vorherrschende Gebirgsart, die man nördlich von Schaffhausen, die man bei Tuttlingen, Sigmaringen, dann immer nordöstlich hinauf über Gammertingen, Geislingen, Heidenheim, Neresheim, um Nördlingen, Pappenheim und Eichstädt, Beilngries, Neumarkt, östlich von Altdorf, dann um Sulzbach, Hersbruck, Rotenberg, Velten, Gräfenberg, Muggendorf und immer rechts (ostwärts) am Rednitzthal hinauf bis Bamberg, und dann gegen Staffelstein hin sieht, sind eine andre, wie man dafür hält, jüngere Art von Flötzkalkstein, die man Jurakalkstein nennt, weil das Juragebirge daraus gebildet ist. Die rauhe Alp im Würtemberger Lande besteht aus solchem Kalkstein. Wenn man übrigens dieses vom Jura herkommende Gebirge genauer betrachtet, dann bemerkt man bald, daß es aus mehreren verschiedenen Gliedern von Bergarten zusammengesetzt sey. Das unterste davon, das an den Keupersandstein angränzt, heißt der

Liaskalk. Dieser zeigt sich, als ein unter dem eigentlichen Jurakalkstein vortretender Saum bei Bahlingen, Hechingen, Pfullingen, Kirchheim (bei Nürtingen) Göppingen, dann zwischen Aalen und Gemünd und so fort nach Pleinfeld und Ellingen, so wie weiter am Saume des eben beschriebenen Verlaufes des Juragebirges hin, hie und da am Gehänge des Böhmerwaldes und Fichtelgebirges. Zu diesem Liaskalk, welcher viele mergliche und thonige Lagen in sich enthält, gehört auch der gewöhnliche Gryphitenkalk und das bei uns öfter vorkommende Belemnitenflötz. — Ein zweites Glied des Juragebirges ist der schon oben erwähnte Liassandstein, der auch oolithischer Sandstein genannt wird. — Das dritte Glied des Juragebirges ist das wichtigste, an Masse vorherrschende, nämlich das eigentliche Jurakalkgebirge. Zu unterst besteht dieses bei uns gewöhnlich blos aus gemeinem, kohlensauren Kalk, der viele Corallenüberreste enthält und daher auch das Corallengebirge heißt. Ueber diesem folgt dann Dolomitkalk, in welchem kohlensaurer Talk mit dem kohlensauren Kalk vermischt gefunden wird und der sich durch sein körniges Aussehen unterscheidet, gewöhnlich auch fast ganz frei von deutlichen, organischen Ueberresten ist. Ueber dem Dolomitkalk liegt bei uns, namentlich bei Solenhofen und Pappenheim der lithographische Schiefer, oder es stellt sich wohl auch, wie bei Amberg noch ein an Eisenerz sehr reicher Sandstein (der Pfälzische Sandeisenstein) ein. — Das Juragebirge, mit den eben beschriebenen Gliedern ist übrigens nicht blos auf den vorhin erwähnten nordöstlichen Verlauf durch Würtemberg und Bayern beschränkt, sondern so wie der Seitenzweig des Alpenstammes, der das Juragebirge bildet, auch unmittelbar nach Norden hin gegen die Vogesen und weiter an der linken Seite des Rheines sich ausbreitet, so lassen sich die Bergarten des Jura auch an der Westseite der Vogesen, am südlichen Hange der Ardennen, ja durch die Normandie nach England und Schottland hinüber verfolgen. Im nördlichen Deutschland ziehen sie sich von Bromsche an der Haase bis nach Minden an der Weser, von hier bis gegen Hildesheim und Einbeck.

Auch breiten sie sich nördlich vom Harz, zwischen Wolfenbüttel und Helmstädt aus. Auch in Polen zeigen sich die Juragebirgsarten in sehr ansehnlichen Massen; namentlich besteht das Gebirge zwischen Olchusz und Krakau, bei Kromolov und Niegovomie aus schneeweißem Dolomit, der hier 1200 bis 1400 Fuß hohe zackige Felsen bildet.

Von dem Jurakalkstein unterschieden ist der Alpenkalk oder Kreidekalk, der einen großen Theil unserer Alpen bildet und hier öfters eine Mächtigkeit (Dicke) zeigt, die über 8000 Fuß beträgt. An die Bildungen des Alpenkalkes schließt sich der schon vorhin beschriebene Quader- und Grünsandstein als ein zu ihm gehöriges Glied an, denn auf

diesem ruhet an den meisten Orten der Alpen- oder Kreidekalk auf. Dieser wird in einigen Gegenden des mittleren Deutschlands der Plänerkalk genannt. Er findet sich als solcher auf dem Quadersandstein in Sachsen, Böhmen, Schlesien und im nördlichen Deutschland, namentlich um Dortmund, Wattenscheid, Unna in Westphalen, auch im Hannöverschen und Lüneburgischen. Zu ganz vollkommnem Kreidekalk entwickelt zeigt er sich auf der Insel Rügen. Der Alpen- oder Kreidekalk enthält häufig in seinem Innern Quarz- und Feuersteinmassen, welche nach Zerstörung des Kreidegebirges frei auf dem Lande liegen bleiben. — Die Schiefer bei Deningen am Bodensee gehören zu den beim Quadersandstein erwähnten tertiären (auch Süßwasser) Ablagerungen.

Den Flötzgyps findet man auch hin und wieder in Deutschland mit dem Flötzkalk und Sandstein zusammen. So z. B. in Mecklenburg und bei Lüneburg; in Thüringen bei Jena (den fasrigen) und im Unstrutthal; im Baireuthischen bei Dölau, im Ansbachischen bei Gnabronn, dann bei Windsheim, Neuburg an der Donau; im Würtemberger Lande bei Weinsberg, dann zu Fuessen am Lech und anderwärts im südlichen Bayern, z. B. zwischen Murnau und Partenkirchen, so wie bei Lengries unweit Tölz. Es ist aber der Gyps, schon durch seine Weichheit, (er läßt sich mit den Fingernägeln kratzen,) so leicht zu unterscheiden, daß ihn wohl Jeder erkennen kann, der ihn in seiner Gegend findet, wenn er das oben im §. 8 Gesagte sich merken will.

Wo Gypsgebirge sind, da sind auch an vielen Orten Salzquellen und Steinsalz.

Wer gerne Flötztrappgebirge sehen will, der braucht nur nach Kemnath oder nach Neustadt am Culm zu gehen, oder von Kemnath nach Eger hinauf. Noch mehr Basalt giebts am Rhöngebirge, z. B. am Kreuzberg, dann im Darmstädtischen und in Hessen; am Rhein überall, um Coblenz und Bonn, auf und in dem dortigen Schiefer, und auch in Böhmen und Sachsen, dann im Würtemberger Lande, nach dem Bodensee hinunter, z. B. bei Engen, so wie auch zwischen Münsingen und Reutlingen giebt es Basaltberge.

Den aufgeschwemmten Sand und Lehmen und Thon braucht man zwar in Deutschland nirgends sehr weit zu suchen, denn fast jeder große Fluß und auch viele kleine haben um ihr Ufer her solches aufgeschwemmtes Land; wer sich indeß recht satt am Sande sehen will, der braucht nur die Reise von Leipzig bis Danzig, oder hinauf nach Pommern und Mecklenburg, oder auch von Leipzig nach Hamburg und Bremen zu machen, wobei er auch den Weg über die Lüneburger Haide mitnehmen kann. Indeß kann einer schon auf dem Wege von Nürnberg bis Roth sehen, was Sandboden ist, und daß da die Leute auch eben so vergnügt und glück-

lich sind, als die auf dem Ur- oder dem Flötzgebirge. Denn der Boden macht darin gerade gar keinen Unterschied, sondern Gottesfurcht und Fleiß, und guten Menschen schmecken die Kartoffeln auf ihren rauhen Gebirgen eben so gut, wie denen, die in den Ebenen wohnen, ihr Weißbrod; wenn beide das, was sie haben, mit Dank gegen Gott genießen. Auch hat wirklich jede Gegend ihr besonderes Gutes, die eine hat Bergbau und Erze und recht viel Holz, die andre hat Wein, die dritte hat Korn, damit eine Gegend der andern das geben soll, was sie im Ueberfluß hat, und von der andern nehmen, was diese in Menge hat, und so die Menschen, wenn auch einstweilen nur abbildlich, das Mittheilen lernen sollen. Und wenn man den, der oben auf den Bergen wohnt, fragt, ob er nicht herunter ziehen mag in die Ebene, wo es so viel Korn giebt, oder den aus der Ebene, ob er hinauf ziehen möchte auf die Berge, wo es so viel Erz giebt und gute Viehweiden, so wird meistens keiner gerne mögen. Denn da, wo er geboren ist, hat er seine Bekannten und Gevattern, die ihn lieb haben, und der Mensch ist doch nur da gern, wo andere ihn, und er andere lieb hat.

Das sey denn genug von der Gebirgskunde. Nur noch das wollen wir uns merken, daß, wenn der Mensch in andere Welttheile, z. B. nach Afrika, an's Vorgebirge der guten Hoffnung, oder nach Amerika und Asien reis't, er zwar dort überall andre Bäume, andre Thiere und auch andre Menschen findet, welche er nicht kennt und die ihn nicht verstehen; aber wenn er dann den Erdboden ansieht, wird er zu seiner großen Freude bemerken: daß da derselbe Granit liegt, oder derselbe Sandstein, wie beim Ochsenkopf am Fichtelgebirge, oder wie an der Veste bei Nürnberg. Und das macht immer dann im fremden Lande einen guten Muth, denn man merkt, daß man doch wenigstens auf demselben Erdboden steht, wie die Nachbarn zu Hause; so wie ja auch dieselbe Sonne und derselbe liebe Gott überall zu finden ist, wo man die Augen zu Ihm aufhebt.

II.

Die Geschichte der einzelnen Steine, oder Mineralogie.

§. 11. Auch die verschiedenen Arten der Steine haben, wie jedes Gewächs seine bestimmte Gestalt von

Blüthen hat, ihre eigenthümliche regelmäßige Gestalt, welche man die Krystallisation derselben nennt. Da man aber die Krystallisationsgestalt der Steine nur selten recht deutlich, ja bei vielen Steinen gar keine Spur davon zu sehen bekommt, da überdies ähnliche regelmäßige Gestalten bei sehr verschiedenen Geschlechtern der Fossilien gefunden werden, theilt man im Allgemeinen die Steine vor allem nach der Schwere und nach der Härte, so wie nach der Brennbarkeit und dem salzigen Geschmacke ein. Die, so ganz schwer in der Hand sind, haben auch meistens einen metallischen Glanz, oder man merkt ihnen sonst, z. B. an der rothen Eisenockerfarbe, das an, was sie sind — nämlich Metalle.

Bei der Härte haben die Gelehrten manche Abtheilungen, und verschiedene Ausdrücke gebraucht. Zerreiblich nennt man einen Stein, der sich, wie die kleinen Klumpen, die sich manchmal von selber in Mehl oder Puder zusammenballen, mit den Fingern ganz zerdrücken läßt; sehr weich einen, in den man überall mit den Fingernägeln hineinkratzen kann, wie in Kreide; weich nennt man einen Stein, der sich, wie die Schieferstifte oder die Schiefertafeln, mit dem Messer anschneiden läßt; nicht sehr hart heißt einer, der sich mit dem Messer nicht mehr recht will schneiden lassen, aber auch noch keine Funken am Feuerstahle giebt; hart heißt einer, der Funken am Stahl giebt, wie der Feuerstein; sehr hart einer, mit dem man in Kieselsteine, die Funken geben, hineinschneiden kann. Man theilt daher die Steine in solche, die meistens sehr schwer sind, meist metallisch glänzen, oder in Metalle; dann in solche, die leicht brennen, (wie Kohle und Bernstein) in brennbare; in solche, die salzig schmecken: Salze; endlich in solche, die meist nicht sehr schwer sind, nicht brennen, nicht salzig schmekken, die nennt man erdige Steine. Mit den letztern wollen wir hier, wie denn das in der Mineralogie meistens geschieht, zuerst anfangen, und die ersten, die der Mensch, zum Theil mit Recht, zum Theil mit Unrecht, so gar lieb hat, sollen die letzten werden.

§. 12. Die erdigen Steine oder Fossilien (Fossilia terrena) sehen meistens gar nicht wie Erde

oder erdig aus, sondern heißen nur so, weil sie größtentheils, wenn man sie durch die Scheidekunst zerlegt, Erdarten, z. B. Kieselerde oder Thonerde in sich haben. Man theilt sie zur leichtern Uebersicht:

I. in Hartsteine, die man auch zum großen Theil besser als kieslichte Steine (Silicei) benennen könnte, weil viele dahin gehören, deren Hauptbestandtheil die Kieselerde oder Kieselsäure ist. Man kann die Hartsteine wieder theilen:

A. In Edelhartsteine (Carbunculi), die insgemein so hart sind, daß man damit in den Feuerstein oder Kiesel hineinschneiden kann, überdies aber auch meistentheils einen ganz besonders starken Glanz haben, der sie dann eben zu Edelsteinen macht. Dahin gehört:

1) der Demant (Adamas), ein gar wundervoll glänzender, und so harter Stein, daß ihm selbst die beste englische Feile nichts anhaben kann. Er zeigt sich öfters acht oder zwölfflächig gestaltet oder krystallisirt. In Deutschland findet man ihn nicht, es müßte ihn denn einer verloren haben, sondern er kommt aus Ostindien und aus Brasilien, so wie in neuester Zeit auch aus den russischen Ländern am Uralgebirge. Die vornehmen Leute haben welche in Ringen, die Glaser haben welche (ganz kleine) zum Glasschneiden. —

Einen der schönsten Demante besaß wohl der große Mogul, denn der war wie ein Taubenei, und war über 7 Millionen Gulden werth. Ein Demant, der ein Karat (das sind 3 Gran) wiegt und ganz schön ist, kostet gegen 90 Gulden, wenn er aber 2 und 3 mal so viel wiegt, kostet er 4 und 9mal so viel, und einer, der ein Loth schwer ist, hat einen Werth von mehr als einer halben Million. Und dennoch besteht dieser theure Stein, den die Menschen so gar hoch in Werth halten, aus nichts als aus reiner Kohle, und man kann den Demant, so hart und fest er ist, im Brennpunkt eines großen Brennspiegels, oder schon im Schmelzofenfeuer verflüchtigen und verbrennen, und also der Welt Kostbarkeit in Rauch verwandeln.

2) Der Rubin und Sapphir (Carbunculus Sapphirus), denn beide gehören zusammen, ist ebenfalls so hart, daß ihn keine englische Feile angreift, sieht schön roth oder blau aus, ist auch sehr theuer. Denn ein schöner Rubin, der ein Karat wiegt, kostet 18 bis 27 Gulden,

einer, der 10 Karat schwer ist, gegen 1800 Gulden. Die Sapphire sind wohlfeiler, und davon findet man kleine Stücke schon in Böhmen. Die schönsten Rubine und Sapphire kommen aber aus Ostindien.

Der so theuer geachtete Rubin oder Sapphir besteht, wie sich am Ende bei seiner chemischen Auflösung zeigt, nur aus Thonerde, welche aber freilich durch eine innere Naturkraft (durch die Krystallisation) hier zu einem so festen Stein verbunden ist. Als Arten des Sapphirsteins, welche auch wie dieser fast ganz aus Thonerde bestehen und ebenfalls von außerordentlicher Härte sind, lassen sich betrachten:

a) Der Spinell (Carbunculus Lychnis), der auch Almandin und Rubis Ballais heißt, ist ein schön carmin- oder coschenillrother Edelstein, der öfters in kleinen Achtflachen oder dreiseitigen Tafeln, wovon zuweilen 2 zwillingsartig zusammengewachsen sind, krystallisirt ist. Er kommt aus Ostindien.

b) Der Demantspath (C. adamantinus), ein bräunlicher, in 6seitigen Säulchen krystallisirter Stein, der sich beim Zerschlagen in glattflächige Stücklein zerblättert, und so hart ist, daß man ihn zum Edelsteinschleifen brauchen kann. Er kommt aus China.

c) Zum Demantspath gehört der Corund, der meist graulich aussieht, aus Ostindien kommt und auch zum Edelsteinschleifen benutzt wird.

d) der körnige Corund oder ächte Smirgel (C. Naxius oder Smiris), welcher schmutzig indigoblau aussieht, und von einem feinkörnigen Gefüge ist, findet sich bei Schwarzenberg im sächsischen Erzgebirge.

e) Unter diese Familie der Thonerde-haltigen Edelsteine gehört auch noch der Chrysoberyll (C. Chrysoberyllus), oder der prismatische Corund, ein spargelgrüner Edelstein, der von innen heraus einen blaulichen Schimmer zeigt. Er kommt aus Brasilien.

3) Hyazinth (Lyncurium Hyacinthus), sieht so gelblichroth oder bräunlichroth wie manche Gartennelken aus. Findet sich auch schon manchmal in Böhmen, am schönsten aber doch in Ostindien. Er enthält Zirkonerde und Kieselerde.

4) Der Smaragd (Smaragdus laete virens) sieht, wenn er recht schön ist, so rein grün aus, daß die frischesten grünen Blätter und Frühlingswiesen neben ihm gelblichgrün erscheinen. Der schönste Smaragd findet sich in Südamerika und in Oberägypten, von wo man ihn vor Alters hergebracht hat. Auch in Salzburg, im Heu-

bachthale findet man welchen, der ist aber nicht sehr ausgezeichnet. Er wächst in 6seitigen Säulchen.

Dieses ist wohl der schönste Stein in der Welt, den man nur gern ansieht. Und seine Schönheit mag auch die Veranlassung gegeben haben zu der hohen Achtung und Verehrung, in welcher er bei manchen Völkern stund und noch steht. Denn nicht blos erwiesen ihm die alten Peruaner eine abgöttische Ehre, sondern noch jetzt ist, wie dies Buchanan auf seiner Reise in Ostindien erfuhr, bei manchen Völkerschaften der Mahratten das Tragen eines Smaragdringes ein Vorrecht und Abzeichen des Fürsten und seiner nächsten Freunde so wie Gesandten. Deshalb gewährte dem Buchanan jener Smaragdring, den ihm ein Mahrattenfürst in dieser Absicht an seinen Finger gab, größere Vortheile als der beste Paß oder Firman in andern Ländern gethan haben würde, indem er ihm überall unter dem streit- und raublustigen Gebirgsvolk die Beachtung eines fürstlichen Botschafters erwarb.

Der Smaragd enthält außer der Kieselerde auch Beryllerde und ist durch dasselbe Metall (Chrom genannt) so schön grün gefärbt, welches dem Spinell und dem böhmischen Granat ihre rothe Farbe giebt. Ein schöner Smaragd, der ein Karat wiegt, kostet 18 bis 20 Gulden, ein 12 Karat schwerer gegen 1500 Gulden. Als unedlere Arten, welche aber auch Beryllerde enthalten, gehören zum Geschlecht des Smaragds:

a) Der Beryll oder Aquamarin (Smaragdus Beryllus), der auch in vollkommnen 6seitigen Säulchen, die manchmal mehr als Fingers groß sind, wächst, sieht meistens meergrün, auch spargelgrün oder selbst wohl blaulich aus. Er findet sich am ausgezeichnetsten in Sibirien, aber auch im sächsischen Erzgebirge werden einzeln welche gegraben. Er ist bei weitem nicht so schön, als der Smaragd, aber auch lange nicht so theuer. Seine grüne Farbe kommt vom Eisen her.

b) Der gemeine Beryll (Sm. berylloides) ist grünlichweiß und meist nur ein wenig durchscheinend, er findet sich schon in Bayern, bei Bodenmais und auch in Frankreich.

5) Der Granat (**Haemanthrax Granatus**), ein meist dunkelrother Stein, findet sich öfters in regelmäßiger Gestalt (Krystallen), die so aussehen wie das Inwendige einer Bienenzelle, indem sie an den Seiten 6 Rauten-Flächen, oben und unten auch noch 3, zusammen 12 haben. So ist er unter andern in dem Glimmerschiefer schon hie und da am Fichtelgebirge eingewachsen. Es findet sich aber auch sehr vieler Granat in losen Körnern.

Der edle Granat enthält vieles Eisen in sich, und außer der Kieselerde auch wie die unter Nr. 2. erwähnten,

harten Steine, viele Thonerde. Als Arten des Granates, theils der Bestandtheile, theils der Gestalt wegen, lassen sich betrachten:

a) Der böhmische Granat, auch Pyrop genannt (H. Pyropus). Dieser sieht blutroth aus. Man erkennt an diesem Steine, wie weit es der Mensch mit seinen Geschicklichkeiten bringen kann. Denn die Leute bohren nicht blos durch seine harte Masse Löcher (mittelst des Demanten), sondern solche durchbohrte Steine sind so wohlfeil, daß man 1000 Stück für 50 Gulden kauft. Doch hat der König von Sachsen einen, der ist so groß und schön, daß er 8000 fl. werth geschätzt wird.

b) Der schwarze Granat oder Melanit, auch Pyrenäit (H. melanchrotus), ist ein schwarzer Stein, der auch 12flachige Krystalle hat wie der edle Granat, welche aber an den Kanten abgestumpft sind. Er findet sich bei Rom.

c) Der Canellstein, oder der Kalkerde-haltige gemeine Granat, auch Kolophonit (H. calcarius), hat meist eine röthliche oder Zimmtbraune Farbe, ist krystallisirt wie der Melanit und enthält viel Kalkerde in seiner Mischung. —

6) Der Staurolith (Staurolithus prismaticus), ein brauner Stein, der manchmal in 6seitigen, andere Male in geschobenen 4seitigen Säulchen krystallisirt ist, bildet durch das Durcheinanderwachsen der letzteren Gestalten die Figur eines Maltheserkreuzes. Er kommt aus Frankreich und Spanien, so wie aus der Schweiz und heißt auch Basler Taufstein.

7) Der Topas (Craterites Topazius) (der insgemein kleine 4eckige Säulen hat, deren Flächen wieder in 2 getheilt sind) sieht meist so gelb aus wie Wein, und ist durchsichtig.

An der sächsischen Grenze, nach Böhmen hin, giebt es einen ganzen Berg, der voller Topasen ist. Den hat einer entdeckt, der landesflüchtig werden mußte, weil er im Trunke, bei einer Hochzeit, auf seine Obrigkeit gelästert hatte. Er wurde aber nachher begnadigt. In Brasilien giebt es noch viel schönere Topasen, als in Sachsen. Wegen seiner schönen gelben Farbe hieß der Topas vor Zeiten Chrysolith oder Goldstein, und in der heiligen Schrift kommt er unter dem Namen Tarschisch vor. Der Topas besteht aus Kieselerde, Thonerde und Flußspathsäure. Von ähnlicher Mischung ist denn auch der zu diesem Geschlecht gehörige Stangenstein oder schörlartige Beryll (Cr. virgulatus), welcher wie aus lauter kleinen Stengelchen zusammengesetzt und von strohgelber Farbe ist. Er findet sich bei Altenberg im sächsischen Erzgebirge.

8) Der Chrysolith (**Chrysopteros Chrysolithus**), ist freilich nicht so hart, als die andern Edelhartsteine, doch immer noch ein wenig härter als ein gemeiner Kieselstein. Dabei ist es ein gar lieblich pistaziengrüner Stein, schön durchsichtig und glänzend. Vor Zeiten hieß dieser Stein Topas, und unter diesem Namen kommt er auch in unsern Uebersetzungen der heiligen Schrift vor. Man findet den Chrysolith in Nubien und Oberägypten, von wo ihn auch der große Nilstrom mit sich gebracht hat, aus dessen Sande man öfters um Cairo und Alexandria welchen auflies't.

Der Chrysolith besteht aus Talkerde und Kieselerde mit etwas Eisenoxyd. Zu dem Geschlecht des Chrysolithes gehört auch:

Der Olivin (Ch. Olivinus), ein schön olivengrüner, oft auch gelblicher, wie aus lauter Körnern zusammengewachsener Stein, der nicht selten in Basalt eingewachsen ist, (z. B. am Rhöngebirge).

9) Der Helvin (**Pumilio Helvinus**) ist ein blaßgelbes, in dreiseitigen Pyramiden krystallisirtes Steinlein, das bei Schwarzenberg im sächsischen Erzgebirge gefunden wird.

Zu den freilich nur noch fast edelharten, sonst aber den eben erwähnten Edelsteinen nahe stehenden Steinarten kann man zählen:

10) Den Jolith, der auch Dichroit und Wassersapphir heißt (**Dichrus sapphirinus**), ein dunkelblauer, in 6seitigen Säulen krystallisirter Stein, der in Spanien und auch schon bei Bodenmais gefunden wird.

B. Die gemeinen Hartsteine, geben Feuer, schneiden aber nicht in Feuerstein und Kiesel, weil sie selber ihres Gleichen sind. Dahin gehören:

1) Der Schörl (**Jonia electrica**), ist ein schwarzer Stein, der wie aus kleinen Stengeln zusammengesetzt aussieht, und oft in Granit eingewachsen ist. Der sogenannte edle Schörl, oder Turmalin, hat öfters auch bunte, z. B. grüne, rothe Farben, und ist, wenn man ihn gegen das Licht hält, durchsichtiger, als der gemeine Schörl. Wenn man den Turmalin über glühenden Kohlen oder am Licht erwärmt, zieht er die Asche oder kleine Papierstückchen an sich, wie der geriebene Bernstein. Solcher edle Schörl, oder Turmalin, wird besonders in Brasilien gefunden.

2) Der Diopsid (Augites Diopsides) ist fast ein eben so schöner grüner Edelstein, als der Chrysolith. Dieser Schönheit wegen, die ihm sein Chrysolithartiges Grün und sein Glanz öfters verleihen, lassen wir ihn hier mit seinen Arten bald nach dem Chrysolith folgen, obgleich seine geringere Härte diesem Geschlecht den Rang der edelharten Steine streitig macht. Man findet den Diopsid meist in vierseitigen Säulen krystallisirt. Der schönste kommt aus den Alpen, besonders aus Tyrol. Doch findet sich auch welcher in Sachsen und Schlesien.

Einige Abänderungen des Diopsids sind von den Mineralogen unter den Namen Baikalit und Sahlit aufgeführt worden; als besondere Arten aber, welche zu demselben Geschlechte gehören, lassen sich betrachten:

a) Der Fassait (A. prasinus) ist von grüner, meist ins Gelbe fallender Farbe, in Säulen gestaltet und kommt aus dem Fassathal in Tyrol.

b) Der Kokkolith (A. Coccolithus) ist dunkelgrün, und sieht aus, als wenn er aus lauter zusammengepreßten Beeren bestünde, er findet sich in Norwegen.

c) Der Omphazit (A. Omphacites), ein grasgrüner, körniger Stein, wird am Fichtelgebirg gefunden.

d) Der eigentliche Augit (A. coracinus) ist von dunkel rabenschwarzer Farbe und undurchsichtig. Seine säulenförmigen Krystalle sind oft im Basalt eingewachsen.

e) Der Paulit oder die Labradorische Hornblende (A. ignitulus) sieht schwärzlich aus, zeigt aber von innen heraus einen feurigen Schein, wie ein in der dunklen Asche glühendes Eisen. Findet sich auf der St. Paulsinsel an Labrador.

f) Der Bronzit (A. chalcoides) ist ein Bronze- oder Tombakfarbiger Stein, der meist wie aus gebognen Blättchen zusammengewachsen ist und sich in Steyermark und Tyrol, so wie am Fichtelgebirg und bei Marburg findet.

3) Der Vesuvian (Melichloros tetragonalis), nähert sich durch seine chemischen Bestandtheile dem gemeinen Granat, von dem er sich jedoch durch seine meist 4seitig säulenförmige Krystallisation unterscheidet. Zu ihm gehört der Egeran, der bei Eger gefunden wird. Den Bestandtheilen nach schließt sich hier an:

4) Der Prehnit (Prehnites venustus), der von seinem ersten Entdecker, dem Oberst Prehn, den Namen führt, ist ein meist grün- oder gelbfarbiger Stein von blättrigem oder fasrigem Bruche, welcher letztere sternförmig erscheint. Er ist zuweilen in Säulen krystallisirt.

Man findet ihn am Cap in Afrika, so wie in Grönland, in Frankreich, in Tyrol und an verschiedenen Orten in Deutschland. Besonders findet sich der schöne fasrige bei Oberstein im Zweibrückischen.

Eigentliche Kieselsteine sind:

5) Der Bergkrystall (Silex Crystallus), ein schöner durchsichtiger Stein, meist so hell wie Wasser, den man in und auf den Urgebirgen oft antrifft. Er besteht aus ganz reiner Kieselerde. Man findet ihn meist in Pyramiden oder Säulen, die manchmal in der Schweiz Ellen hoch, und wie die auf der Berner Stadtbibliothek 6 Centner und darüber schwer sind, gewachsen. Eine solche Säule hat 6 ein wenig gestreifte Seiten und ist auch noch mit 6 glatten Flächen zugespitzt. Man schleift den Bergkrystall. Wenn er gelb aussieht, heißt er Citrin, wenn er bräunlich aussieht, nennt man ihn Rauchtopas.

Der Bergkrystall findet sich hauptsächlich in den sogenannten Krystallkellern der Granitgebirge der höchsten Alpen, z. B. in der Schweiz und in Savoyen. Solche Krystallkeller sind Höhlungen oder Klüfte in dem Granitgebirge, die man an den hohen, steilen Felsenwänden, schon von ferne als weiße Adern erkennen kann, denn die Kluft ist nach außen gewöhnlich mit weißem Quarze verwachsen und zugeschlossen. Die Krystallgräber lassen sich dann, wo sie eine solche weiße Ader sehen, an einem Seile, oft mit großer Lebensgefahr, von der gähen Wand heruntergleiten, klopfen, auch wenn die Kluft verschlossen ist, überall mit dem Hammer daran, und wo es hohl klingt, schlagen sie ein, und haben auf solche Weise oft Gewölbe entdeckt, aus denen für viele tausend Gulden Krystalle gewonnen wurden. Freilich ist jezt der Bergkrystall, besonders seitdem man ihn in so gar großer Menge aus Madagaskar bringt, ungleich wohlfeiler als sonst, und man bezahlt heutiges Tages an dem geschliffenen fast nur die Arbeit, und auch diese gar gering. Blos der gelbe, den man z. B. in Genf öfters zu großen Ringsteinen (als unächten Topas) verarbeitet, wird noch etwas theuerer bezahlt, und auch solche ausgezeichnete Krystalle, wie Herr Pfarrer Meyer zu Hospendal, im Urseners Thal am Gotthardsberge, in seiner schönen Sammlung hat, behalten immer einen hohen Werth. Vor Zeiten hat man die kleinen, hellen Bergkrystalle unter dem Namen der sächsischen oder fränkischen Demante verschliffen. Solchen Steinchen fehlt aber freilich noch viel zur Härte und zum Glanz des Demants. Zuweilen finden sich im Bergkrystall kleine, nadelförmige Krystalle, namentlich von dem noch später zu erwähnenden Rutil oder auch Amiant eingeschlossen, diese kleinen, eingeschlossenen Krystalle sind so schön und

rein ausgebildet, als ob sie bei ihrem Entstehen im Freien geschwebt hätten; ein Zeichen daß, als sie sich bildeten, die Kieselerde nicht flüßig, sondern gallertartig war, weil sie sonst zu Boden gefallen seyn würden.

Als Arten gehören zum Geschlecht des Bergkrystalls:

a) Der Amethyst (Silex Amethystus), sieht schön veilchenblau oder röthlichblau aus. Findet sich auch auf unsern Gebirgen.

b) Der Rosenquarz (S. roseus), schön rosenroth, findet sich bei Zwiesel am Rabenstein, dann bei Bodenmais und am Hörlberge in der Lam auf dem Böhmerwald.

c) Der gemeine Quarz (S. usitatissimus), ist der Kieselstein, der überall so viel herumliegt, als Bachkiesel, als Sand, und in ganzen großen Blöcken. Er ist weiß oder grau oder roth, und manchmal noch sonst gefärbt. Er ist auch oft in solchen kleinen Pyramiden oder in Säulen gewachsen, wie der Bergkrystall. Ist fast überall zu haben, und wird zur Bereitung des gemeinen Glases benutzt.

d) Der Eisenkiesel (S. ferrarius), erscheint von der rothen, oder gelben Farbe des Eisenochers.

e) Der Prasem (S. prasius), ein schöner lauchgrüner, fettig glänzender Stein, der im Erz- und Fichtelgebirge vorkommt. Der Prasem ist eigentlich ein Bastardgemisch, aus Quarz und dem weiter nachher zu beschreibenden Strahlsteine zusammengesetzt, während dagegen

f) Das Katzenauge (S. Asteria), aus Quarz und Amiant zusammengewachsen ist.

g) Hornstein (S. corneus) nennt man eine Art des Kiesels, welche fast gar keinen Glanz, sondern nur einen schwachen Schimmer wie Horn hat.

h) Der Holzstein (S. Lithoxylon), zeigt noch in seiner ganzen Gestalt, öfters auch in der Farbe, daß er einst ein Holz war, zwischen dessen Fasern sich Kieselmasse hineinzog, die das Holz allmählich verdrängte.

i) In den meist schwarzen Kieselschiefer (S. schistosus), der, wenn er statt des schiefrigen einen vollkommen muschlichen Bruch hat, Probierstein (S. Lydius) heißt, ist wirklich etwas Kohle eingemischt, welche ihm die schwarze Farbe giebt. Endlich gehört auch noch zu dem weitläufigen Geschlecht des Quarzes:

k) Der gemeine Feuerstein (S. Pyrites). Dieser findet sich in gar vielen Gegenden von Deutschland, besonders aber da, wo Kreide oder Kalkgebirge in der Nähe sind. Er hat sehr verschiedene, vornämlich aber graue oder bräunliche Farben, und öfters eine knollige Gestalt. Der Feuerstein läßt sich, da wo er in Platten gewachsen ist, wie in Frankreich, leicht, mit wenig Hammerschlägen, in solche scharfe, 4eckige Trümmer schlagen, die man zu Feuer- und Flintensteinen braucht. Von solchen Steinen, die, wenn man sie zerschlägt, eine so rundliche Vertiefung oder Erhöhung be-

kommen, wie der Feuerstein hat, sagt man: sie haben einen muschlichen Bruch.

6) Der Chalzedon (Sarda aërizusa), ist wohl etwas durchsichtig, aber bei weitem nicht so vollkommen wie der Bergkrystall oder wie Glas; glänzt fettartig, sieht bläulich, weißlich, graulich, auch grünlich aus, und ist zuweilen würflich krystallisirt. An den geschliffenen Achaten sieht man ihn oft, denn solche Steine, die aus Chalzedon, Jaspis, Amethyst u. s. w. zusammengewachsen sind, und öfters in kugelrunden Stücken gefunden werden, nennt man Achate. Er findet sich (wenn auch nicht überall schön) an vielen Orten. Wenn der Chalzedon schöne braune oder schwärzliche Streifen hat, die mit den weißlicheren regelmäßig abwechseln, heißt er Onyx. Dieser wird am schönsten aus den Morgenländern gebracht. Wenn Moosartige Zeichnungen im Chalzedon erscheinen oder wirkliche Moosartige Pflanzentheile in ihm eingewachsen sind, heißt er Mocchastein. In der Gegend von Oberstein, welche an allen Arten des Achates und Chalzedons reich ist, findet sich auch der Mocchastein. Arten des Chalzedons sind:

a) Der Carneol oder Sarder (Sarda rubra), ist fleischroth oder bluthroth, und auch etwas durchsichtig und so fettartig glänzend wie der Chalzedon. Der schönste Carneol kommt auch aus dem Morgenland. Wenn derselbe regelmäßige weiße Streifen, abwechselnd mit den rothen hat, heißt er Sardonyx.

b) Der Chrysopras (S. Chrysoprasius), ist ein schöner apfel- oder grasgrüner Halbedelstein, der durch den Kalk des Nickelmetalls so herrlich gefärbt ist. Er findet sich in Schlesien.

c) Das Plasma (S. Thracia), ist grün mit gelblichen Flecken, wird freilich am schönsten im Nil in Aegypten gefunden, kommt aber auch in der Grafschaft Glatz vor.

d) Der Heliotrop (S. Heliotropium), ist auf grünem Grunde roth punktirt, kommt (meist verarbeitet) aus Asien zu uns, findet sich aber auch in Böhmen und in Tyrol.

7) Der Jaspis (Jaspis), ist meist schön roth, auch braun und grün. Den schönsten braunen findet man in Aegypten, z. B. bei Kairo überall auf den Feldern herum; der gemeine, meist rothe Jaspis findet sich an verschiedenen Orten in Deutschland; der bandartig gestreifte, oder sogenannte Bandjaspis, kommt am schönsten (grün

und roth gefärbt) aus Sibirien; der lavendelblaue oder auch gelbliche Porzellansjaspis ist eigentlich eine gebrannte thonige Sandsteinmasse und findet sich bei ausgebrannten Steinkohlenlagern und im Basalt.

Etwas Kali und meist auch Kalkerde mit der Kiesel- und Thonerde verbunden finden sich in den nachstehenden:

8) Der Feldspath (Astrios vulgaris), ist eben der Gemengtheil, der mit dem Glimmer und Quarz zum Granit und mit Hornblende zum Sienit zusammengewachsen ist. Es ist ein Stein, der weiß, gelblich, röthlich, auch graulich und grün aussieht, am Feuerstahl noch Funken giebt, beim Zerschlagen glatte Flächen hat. Wenn er schön durchsichtig und glänzend ist, heißt man ihn Adular (Astrios Lunula). Der findet sich fast nur in hohen Alpengebirgen. Zum Adular gehört auch der fälschlich sogenannte glasige Feldspath, der namentlich am Drachenfels gefunden wird.

Der Feldspath zeigt sich am häufigsten als eine breite, 6seitige Säule (mit 4 schmalen und 2 sehr breiten Seitenflächen) krystallisirt, welche oben und unten mit 2 Flächen von ungleicher Größe zugeschärft ist. Sehr oft sind aber 2 dergleichen Säulen zu solchen Zwillingskrystallen verwachsen, wie man in der Gegend von Karlsbad (bei Elnbogen) und anderwärts findet. Dergleichen zusammengewachsene Zwillinge (z. B. aus der Gegend von Baveno im Mailändischen) nehmen nicht selten die Gestalt einer 4seitigen Säule an. Der Feldspath enthält in seiner Mischung über 12 Procent Laugensalz (Kali). Daher läßt er sich leicht zu einer Emaille-artigen Glasmasse schmelzen, und man benutzt ihn, um dem Porzellan seine schöne Glasur zu geben. Eine besonders zu erwähnende Abart des Feldspathes ist der schöne grüne Amazonenstein (Astrios amazonicus), der in Sibirien und am Amazonenstrome in Amerika gefunden wird. Besondere Arten, die zum Feldspath gehören oder sich an ihn anschließen, sind:

a) Der dichte Feldspath (A. Ariste), der beim Zerschlagen keine glatten Flächen zeigt, und mit Grünstein verwachsen, den Variolit bildet. Dahin gehört auch der Kornit.

b) Der Labradorstein (Astrios Mythrax), ist dunkelfarbig, hat aber ein schönes blaues, grünes, rothes und gelbliches Farbenspiel, ist krystallisirt, wie der Feldspath und zeigt auch beim Zerschlagen so glatte Flächen wie dieser. Sein Fundort ist Labrador und Finnland, Abarten desselben finden sich aber schon bei uns in Deutschland.

c) Der Nephrit (A. nephriticus), ist grün, hat splittrigen Bruch, und ist weniger hart als der Feldspath. Dahin gehört auch der Beilstein.

An das Geschlecht des Feldspaths schließen sich ferner an: der Spodumen (Triphan) und Petalit aus Schweden; der Anorthit und Nephelin vom Vesuv, so wie der meist grüne Saussürit aus der Schweiz.

Mehr schon wie eine eigne, besondere Art, denn als bloße Unterart muß der Albit betrachtet werden, der statt des Pflanzenlaugensalzes, welches im gemeinen Feldspath gefunden wird, das Natron oder Mineralalkali in seiner Mischung enthält. Ein Mittelglied zwischen dem Albit und gemeinen Feldspath bildet der Periklin. Namentlich der Albit findet sich in unserm Urgebirge in großen Massen.

9) Der Pistazit (Grammatias Pistacites), ein schön gras- und pistaziengrüner Stein, der in Säulen mit starkgestreiften Seitenflächen krystallisirt oder auch in andern Steinen (wie am heiligen Damm bei Doberan) eingewachsen und oft mit weißen Quarzadern durchzogen ist, findet sich in Tyrol, am Fichtelgebirge und sonst noch an verschiedenen Orten. Als Nebenart gehört hieher: Der Zoisit (Gr. griseus), von aschgrauer Farbe, findet sich auch am Fichtelgebirge.

10) Der Axinit (Axinites rhomboïdes) ist ein schöner, glänzender nelkenbrauner Stein, dessen flachrhomboidale Gestalt gleich einer Axt in eine Schärfe zuläuft. Er findet sich im sächsischen Erzgebirge; schöner aber in der Dauphine und in Cornwallis.

11) Der Leuzit (Oritis alcalinus), welcher meist in kugelförmigen Krystallen mit 24 Flächen, oder in runden Körnern vorkommt und in Italien, besonders am Vesuv, gefunden wird. Hieran schließen sich:

a) Der Analzim (O. leucitoides), ist weißlich und röthlich, als Würfel mit dreiseitig zugespitzten Ecken oder in der Leuzitform mit 24 Flächen krystallisirt, findet sich in Tyrol, in Steiermark, Böhmen, am Harz und in Schottland.

b) Der Chabasit oder Cuboizit (O. Cuboïcites), in kleinen, etwas geschobenen Würfeln krystallisirt, von weißlicher Farbe, kommt in Tyrol, Böhmen, auch bei Oberstein im Zweibrückischen vor.

12) Der Lasurstein (Cyanus orientalis), der ganz schön blau ist, kleine wie Gold glänzende Körnchen

in sich hat, und beim Zerbrechen körnlich aussieht, ist wohl der schönste unter allen gemeinen Hartsteinen. Man macht aus seinem Pulver eine prächtige blaue Farbe, welche die Maler Ultramarin nennen. Von einer Art dieses Ultramarinblaues kostet das Loth in Italien 26 Gulden. Er findet sich vorzüglich in Persien.

Der lebendige Abgott Dalai Lama in Tibet, hat wohl in seinem Tempel zu Lassa die schönsten und meisten Lasursteine, denn da ist mitten in der großen Kirche eine kleine Kirche aus fast lauter solchen edlen Steinen gebaut. Die Türken und Perser glauben: die kleinen gelben Punkte, die im Steine drinnen sind, wären Gold, weil sie so schön glänzen, und wir Europäer verstünden die Kunst, dieses Gold besser als sie auszuschmelzen: deßwegen halten sie ihn so hoch im Preise.

13) Der ächte Türkis oder Calait (Callais aërina), ein hellblauer, auch grünlicher Edelstein, der sich in Persien, so wie bei Steine in Niederschlesien, und bei Oelsnitz im Voigtland findet. Er enthält phosphorsauren Thon, mit Kupferoxyd, auch etwas Eisenoxyd. Mit ihm verwechselt man oft den unächten Türkis (Pseudo-Turcosa), welcher aus nichts anderem besteht, als aus einer von blaulichem Kupferkalk durchdrungenen, thierischen Zahnmasse. —

Hieran reihet sich

Der Lazulith, (C. spuria), der auch Blauspath heißt, sieht meist dunkelblau aus und findet sich im Salzburgischen, und in Kärnthen.

14) Der Wawellit (Eupetalos Iris), welcher auch Lasionit heißt, gleicht freilich seinem Aeußeren nach mehr den später zu erwähnenden Zeolithen; seinem chemischen Gehalt nach, welcher phosphorsaure Thonerde ist, muß er zum Türkis gestellt werden. Der Wawellit ist zuweilen einfarbig, andre Male zeigen sich an ihm grüne, gelbe und blauliche Farbenstreifen, die in concentrischen Kreisen fast wie am Regenbogen mit einander wechseln. Er krystallisirt in kleinen Nadeln, welche sternförmig auseinanderlaufend und büschelförmig gruppirt sind, oder findet sich kuglich und traubig, mit feinstrahligem, sternförmig auseinanderlaufendem Bruche. Er findet sich bei Frankenberg in Sachsen, Amberg in

Bayern, so wie in Böhmen, Hessen, England, Irland, Grönland u. s. w.

Zu den gemeinen Hartsteinen gehören auch noch

15) Der Wernerit, Skapolith, auch Porzellanspath (Scapolithus Werneri), ist ein grau-, öfters auch grün-, roth- oder blau-farbiger Stein, der in Säulen krystallisirt oder wie aus lauter Stengeln zusammengewachsen, auch blättrig ist. Man findet ihn in Grönland und Norwegen, so wie bei Chursdorf in Sachsen und bei Eisenberg in Mähren.

16) Der Andalusit (Phoenicitis prismatica), ist pfirsichblüthroth, auch perlgrau, meist in sehr deutlichen 4seitigen Säulen krystallisirt, welche im Glimmerschiefer eingewachsen sind oder auch frei aus demselben hervorstehen. Er wurde Anfangs in Andalusien, dann aber bald auch am Fichtelgebirg, in Schlesien, Sachsen, Mähren und Tyrol aufgefunden. Zum Andalusit gehört auch als Unterart, der Hohlspath oder Chiastolith (Ph. cenoprisma). Dieser bildet kleine, inwendig hohle und hier meist mit einer dunkleren Masse ausgefüllte, 4seitige Säulchen, welche in ein griechisches X oder Chi durcheinandergewachsen sind und im Thonschiefer bei Gefrees im Baireuthischen, so wie bei Friedenfels in der Oberpfalz, auch in Spanien und Frankreich gefunden werden.

17) Der Obsidian (Obsidianus), ist ganz so schwarz wie Sammet. Wenn man ihn zerschlägt, giebt er so scharfe Stücken, daß die alten Mexicaner Barbiermesser daraus machten, und so scharfe Waffen, daß sie mit Hülfe dieses Steines, den sie in ihrem Lande häufig hatten, alle Völker umher besiegten. Gegen die eisernen Säbel und Waffen der Europäer kamen aber solche Waffen doch nicht auf. Er findet sich am schönsten in Island, Mexico, auch auf den Inseln des Mittelmeeres.

18) Der Perlstein (Margaris), ist meist perlgrau oder blaulich, sonst auch gelblich und röthlich gefärbt, und wie aus lauter kleinen, perlenartigen Körnern zusammengewachsen. Er findet sich in Ungarn,

dann auf den Euganeen in Italien, so wie in Island und Mexico.

C. Die Afterhartsteine (Silicei duriusculi), geben kein oder kaum noch Feuer am Stahl, lassen sich aber durch ein gewöhnliches Messer meistentheils noch nicht ordentlich schneiden. Auch dahin gehören noch recht schöne Steine, z. B.:

1) Der edle Opal (Paederos Opalus). Wenn man den ansieht und ein wenig herumdreht, spielt er in die schönsten rothen, grünen, gelben Farben. Sonst sieht er bläulich weiß, wie abgerahmte Milch, aus und seinen Bestandtheilen nach gleicht er ganz dem Bergkrystall, denn er ist auch reine, jedoch unkrystallinische (amorphe) Kieselerde. Der schönste Opal findet sich in Ostindien und in Ungarn; es giebt aber auch in Sachsen welche, die nicht so gut sind. Die 2 größten und schönsten Opalsteine hat wohl der Kaiser von Oesterreich, denn da ist einer so groß wie eine Faust, der andere wie ein Ei, und beide sind wohl über eine Million Gulden werth.

Schon die alten Römer kannten den edlen Opal aus Ungarn, und einer, der der Triumvir Antonius hieß, und in großem Ansehen stund, war ein solcher Narr, daß er nicht eher nachließ, bis ein anderer Römer, der Nonius hieß, aus der Stadt hinausgejagt ward, weil er ihm seinen edlen Opal nicht verkaufen wollte. Der aber gab seinen schönen Ring doch nicht her, sondern gieng lieber mit dem Ring (der 140,000 fl. werth war) am Finger zum Thore hinaus. Als Arten schließen sich an den Opal an:

a) Der Hyalit (Paederos hyalinus), sieht wie ein weißlicher, oder gelblich weißlicher Glasfluß aus, der z. B. in der Gegend von Frankfurt am Main, so wie in Böhmen und Ungarn, in den Klüften und auf der Oberfläche mancher basaltischer Mandelsteine, wie ein darüber geschmolzener Ueberzug gefunden wird. Er ist insgemein mit vielen kleinen Rissen und Sprüngen durchzogen. In dem Thale von Santiago (in Amerika), wo er sehr gemein ist, tragen die Ameisen, die ihn doch weder genießen, noch sonst benützen können, diesen hübschen, glänzenden Stein, überall, wo der Basalt sich etwas aufgelöst hat, sehr begierig und häufig in ihre Nester. So haben selbst diese kleinen Thierlein eine Freude an den Steinen, und auf ihre Weise an der Mineralogie.

b) Der gemeine Opal (P. vulgaris) findet sich von milchweißer, gelber, brauner, rother und grüner Farbe und

zeigt sich zuweilen dentritisch gezeichnet; dabei ist er durchscheinend. Er findet sich in Island, Ungarn, Schlesien, Sachsen, Bayern und anderwärts. Ein in Mähren vorkommender erscheint wie aus Amiantfäden gebildet.

c) Der Halbopal (Paederos spurius) von gelber, brauner, und anderer Färbung, die meist ins Graue fällt, fettartig glänzend und fast undurchsichtig. Er findet sich in großen Massen bei Steinheim unweit Hanau und anderwärts. Eine schönere, stärker glänzende Abart von ihm ist der Holzopal.

d) Der Menilitoder Knollenopal (P. tuberosus) ist leberbraun oder graufarbig, und findet sich in knolligen Stücken oder dünnen rundhöckerigen Lagen bei Menil-Montant unweit Paris im Klebschiefer eingewachsen, so wie bei Bilin in Böhmen.

e) Der Eisenopal oder Opaljaspis (P. Iaspius) ist meist braun, glänzt fettartig, wegen seines starken Eisengehaltes ist er ziemlich schwer. Man findet diesen Stein auch in Bayern (z. B. in der Gegend von Passau).

2) Der Pechstein (**Porphyrites piceus**), sieht grünlich, bräunlich, röthlich, auch schwärzlich aus, und glänzt wie Pech, drum heißt er so. Er findet sich in Sachsen, z. B. bei Meissen.

3) Der Bimsstein (**Pumex**), ist der bekannte, meist grauliche, löcherige Stein, der zum Poliren genommen wird. Die Schiffsleute rasiren sich zuweilen mit abgeschliffenem Bimsstein, weil es auf dem Schiffe, wenn das so schwankt, doch gefährlich seyn würde, ein ordentliches Barbiermesser zum Rasiren zu nehmen. Findet sich auf den Inseln des Mittelmeers, und auch am Rheine.

4) Der Natrolith (**Nitrolithus**), welcher in manchen andren Abänderungen auch Faser- und Nadelzeolith, so wie Skolezit heißt (**N. acuarius**), ist ein schöner, meist erbsengelber Stein, der inwendig faserig aussieht und ringförmig gezeichnet ist. Die Fasern laufen alle von einem Mittelpunkt (sternförmig) aus. Er findet sich im Würtemberger Lande, hauptsächlich bei Hohentwiel. Zu Stuttgart im Schlosse kann man gar schöne Tische davon sehen.

Der Natrolith enthält viel mineralisches Laugensalz oder Natron. Zu seinem Geschlecht gehören als untergeordnete oder als nahe verwandte Arten:

a) Der Strahlzeolith oder Stilbit (N. Stilbites), findet sich in Island, in Tyrol und auch in Schlesien, und am Harz. Ist meist röthlich oder graufarbig.

b) Der Blätterzeolith (N. foliaceus), ist roth, braun, auch weißlich, glänzt perlmutterartig, hat breite, säulenförmige Gestaltung, findet sich sehr schön im Fassathal in Tyrol und auch am Harz.

c) Der Albin (N. Albinus), der in einer seiner Abänderungen auch Fischaugenstein (Ichthyophthalm) heißt, ist weiß oder röthlich, hat starken Perlmutterglanz, ist stark durchscheinend und kommt in Achtflachen, so wie in vierseitigen Säulen und Tafeln krystallisirt vor. Findet sich in Tyrol und in Böhmen.

d) Der Kreuzstein (N. cruciformis), ist eigentlich in breiten 4seitigen Säulen krystallisirt, von denen aber öfters 2 und 2 so durcheinander gewachsen sind, daß sie nach oben ein Kreuz bilden. Er ist weißlich, zuweilen auch rothfarbig, findet sich am Harz, so wie bei Oberstein im Zweibrückischen. Dahin gehört auch der Abrazit oder Zeagonit. An die Familie des Natroliths oder Zeolithes schließt sich auch noch an: der Laumontit (N. Laumontii), aus Ungarn, Tyrol u. s. Vor allen aber an Schönheit ausgezeichnet der phosphorsaure Thonzeolith oder

5) Der glasige Strahlstein (Actinotus vitreus), ist ein schöner grüner, glasartig glänzender, ziemlich durchsichtiger Stein, welcher in kleinen, säulenartigen Krystallen im schiefrigen Talk eingewachsen in Tyrol und im Salzburgischen gefunden wird. Seinem chemischen Gehalt nach ist der Strahlstein sehr nahe mit dem Diopsid verwandt. Es gehören hieher

a) Der gemeine Strahlstein (A. vulgaris), grün, in großen Massen strahlich zusammengewachsen, findet sich in ganzen Lagern in Sachsen, Böhmen, Schlesien, Mähren, Tyrol u. s. w.

b) Der asbestartige Strahlstein (A. fibratus), ist graulich, wie aus lauter kleinen Fasern, zusammengewachsen, findet sich öfters in Gesellschaft des gemeinen.

c) Der Tremolith oder Grammatit (A. canus), ist meist von grauer Farbe, mit welcher er dem hohen Scheitel mancher Alpengebirge so zur Auszeichnung dient, wie das graue Haar dem Scheitel eines Greises. Der Tremolit hat übrigens strahlichen und fasrigen Bruch und krystallisirt in langen, breiten Säulen. Er findet sich am schönsten am Gotthard und in Tyrol, sonst auch noch am Fichtelgebirg und in Sachsen und Schlesien. Eine feinfaserige Abart desselben heißt asbestartiger Tremolit; der glasartig glänzende, wenn er schön grünfarbig und

halb durchsichtig ist (wie in Schweden), heißt Kalamit. Zu dem Geschlecht des Strahlsteines gehört denn auch:

d) Die oben (S. 15) beschriebene Hornblende (A. Psaronii), welche in ihren grünen Abänderungen dem Strahlsteine sehr ähnlich ist, ja in ihn übergeht. So wie man sie übrigens meist in dem hornblendehaltigen Felsengeschlecht (Psaronius) der Urzeit eingewachsen sieht, ist sie schwarz und hat blättrigen oder strahlichen Bruch.

e) Die basaltische Hornblende (A. basaniticus), ist in deutlichen 6 oder 8seitigen Säulen krystallisirt, schwarz, findet sich frei, oder in den Flötztrappgebirgsarten eingewachsen in Böhmen, Sachsen, Hessen und im Breisgau. — Zu den Arten der Hornblende gehören auch der Karinthin (A. (carinthiacus) aus Kärnthen, der stängliche oder strahliche Anthophyllit (A. virgulatus) aus Grönland und Norwegen und der gemeine Hornblendeschiefer (A. schistosus.)

6) Der Cyanit (Cyanoïdes Pseudo-Sapphirus), ist öfters so rein blau als ein Sapphir, findet sich am schönsten in der Schweiz in breiten Säulen krystallisirt in Glimmer- und Talkschiefer eingewachsen und sonst auch in Tyrol, Böhmen und Sachsen. An den Cyanit schließt sich der graue Rhätizit an, von welchem der Fibrolith eine Bastard-Abart ist. Eben so der Faserkiesel, der sich bei Wettin unweit Halle so wie bei Parma findet.

Unter die Afterhartsteine gehören auch noch:

7) Der Serpentin (Ophites), welcher schon oben (S. 15) beschrieben ist. An diese Steinart schließt sich der Schillerspath (Oph. versicolor) an, der sich in vielen Ländern, namentlich am Harz, in Sachsen, Schlesien und Tyrol im Serpentin eingewachsen findet. Seine Farbe ist meist gelblich oder schwärzlich grün; er wirft, nach manchen Richtungen betrachtet, einen tombackfarbigen, metallischen Schiller von sich.

8) Der Basalt, welcher auch schon oben (S. 19) beschrieben ist. Man kann ferner hier anreihen:

9) den Thonschiefer (Schistus communis), welcher schon oben auf S. 13 erwähnt wurde. An diesen schließen sich aber als untergeordnete Arten an:

a) Der Wetzschiefer (Sch. Cos), ist grünlich grau, ein wenig durchscheinend an den Kanten, härter als der Thonschiefer.

b) Der Alaunschiefer (Sch. aluminosus), sieht

schwarz aus, und ist so schiefrig wie der Thonschiefer. Es wittert Alaun daraus hervor. Man findet ihn in Sachsen, am Fichtelgebirge, und noch auf einigen deutschen Urgebirgen. Die eine Art glänzt schön und heißt deshalb glänzender Alaunschiefer. Der Alaunschiefer enthält schon etwas Kohle. Noch mehr Kohlenartige Theile enthalten aber:

c) Der Brandschiefer (Sch. gliscens), der in Steinkohlengebirgen vorkommt, so wie

d) Der Zeichenschiefer (Sch. pictorum), der unter dem Namen der schwarzen Kreide überall bekannt ist. Bei den Steinkohlen findet sich auch

e) Der Schieferthon (Sch. argillaceus), auf welchem öfters Kräuterabdrücke gesehen werden und der so weich ist, daß man ihn mit den Fingernägeln kratzen kann.

10) Der Glimmer, das Katzensilber (Atizoes micans), glänzt fast wie Metall, ist von sehr verschiedenen Farben, am häufigsten jedoch weißlich, graulich, gelblich und schwärzlich. Er krystallisirt öfters in 6seitigen Tafeln, davon viele sich auf einander legen, so daß sie eine 6seitige Säule bilden. Er läßt sich leicht in Blättchen oder Scheiben spalten, welche man, wenn der Glimmer durchsichtig ist, unter dem Namen Marienglas oder Frauenglas statt des gewöhnlichen Glases benutzt. In Sibirien wird er in so großer Masse gegraben, daß man ihn zu Fenster- und Laternenscheiben verwendet, welche, weil der Glimmer elastisch biegsam ist, nicht so leicht zerbrechbar sind, als gewöhnliches Glas. Arten, welche zum Geschlecht des Glimmers gehören, sind:

a) Der Lepidolith (A. Lepidolithus), der auch Lithionglimmer heißt, ist in seinen schönsten Abänderungen, wie sie sich namentlich in Mähren finden, pfirsichblüthroth und aus lauter kleinen, glänzenden Schüppchen, gleich jenen der Schmetterlingsflügel zusammengewachsen. In andren Abänderungen, gleicht er ganz dem gemeinen Glimmer, von welchem er sich überhaupt durch seine chemische Beschaffenheit, nämlich durch ein in ihm enthaltenes eigenthümliches Laugensalz unterscheidet, welches auch im Spodumen (Triphan) und Petalit so wie in manchen Abänderungen des Turmalins gefunden wird.

b) Der Pinit (A. Pinites), grünlich und röthlichgrau, in 6seitigen Säulen krystallisirt; findet sich in Sachsen, im Baden'schen (bei Heidelberg) u. a.

c) Der Chlorit (A. Chloauges) ist ein schön grüner blättriger oder schuppiger, fettig glänzender oder schimmernder Stein, der in 6seitigen Tafeln, wie der Glimmer krystallisirt, nicht aber so leicht wie dieser sich in Blättchen zer-

legen läßt, sondern, wenn man ihn mit dem Messer ritzt, ein grünes Pulver giebt. Er bildet als Chloritschiefer ganze Gebirgslager und findet sich in vielen Gebirgsgegenden, namentlich in Schlesien, Sachsen, Bayern, Tyrol u. s.

d) Der Perlglimmer oder Margarit (A. Margarites), von perlgrauer, röthlicher und grünlicher Farbe und körnigblättrigem Gefüge, findet sich bei Sterzing in Tyrol.

Man theilt ferner die erdigen Steine in:

II. Thonige Steine (laimige Weichsteine) (Argillacei). Diese lassen sich mit dem Messer recht gut schneiden, ja manche schon mit den Fingern zerbröckeln und zerreiben. Sie kleben ein wenig an der Zunge, wenn man sie daran bringt, und lassen sich auch mit dem Wasser ein wenig zusammenkneten.

1) Die reine Thonerde oder der Aluminit (Aluminites argillaceus), ist eigentlich keine reine, sondern eine schon mit Schwefelsäure und vielem Wasser verbundene Thonerde. Findet sich in knolligen, weißfarbigen, feinerdigen Stücken nahe unter der Erdoberfläche bei Halle an der Saale.

2) Die Porzellanerde (Argilla leptoceramos), sieht meistens weiß oder röthlich aus und läßt sich schon mit den Fingern zerdrücken. Man findet sie in Sachsen und auch bei Passau an der Donau und noch sonst an etlichen Orten; man darf sie aber vorzüglich nur da suchen, wo es recht vielen Feldspath giebt.

Einer, der sich für einen Goldmacher gehalten, von reichen Leuten viel Geld im Voraus genommen hatte, und zuletzt darüber ins Gefängniß gekommen war, erfand hier die Kunst, das Porzellan auch in Deutschland nachzumachen, das vorher nur aus China und Japan gekommen war. Da konnte er dann alle seine Schulden bezahlen, und lebte als ein ehrlicher Mann von seiner Arbeit. Zu der Gattung des Thones gehören auch als Unterarten:

a) Der Töpferthon (A. figularis), dieser und seine Benutzung, so wie auch der Lehmen (A. lateraria) und was man damit macht, sind freilich in jedem Dorfe bekannt. Der Thon sieht meistens weißlich, der Lehm aber gelblich aus und wird dann durchs Brennen in den Ziegelöfen ziegelroth. Dem Thon muß man auch meistentheils ein wenig ganz feinen Quarzsand zumischen, wenn er recht halten soll. Den ganz feinen, zähen Thon, aus dem man die langen Tabakspfeifen macht, nennt man deswegen auch Pfeifenthon.

b) Die Gelberde (A. Sil) ist ein von vielem Eisenocher gelbgefärbter, Kieselerde-haltiger, feiner Thon, den

man zum Gelbfärben benutzt. Findet sich bei Amberg in Bayern, sowie in Sachsen und Frankreich.

c) Der Tripel (A. tripolitana), ein graulichgelber, feinerdiger, mager anzufühlender Stein, den man zum Poliren benutzt und der fast ganz aus reiner Kieselerde mit Eisenoxyd und Wasser besteht. Zuerst war der aus Tripolis im Handel, man findet ihn aber auch in Bayern (bei Amberg), so wie in Böhmen und Sachsen.

d) Der Polirschiefer (A. tripolitana schistosa) ist den Bestandtheilen und Eigenschaften nach nur ein feinschiefriger Tripel, wird zum Putzen des Silbers benutzt und findet sich bei Steinkohlenlagern in Böhmen, Sachsen und Hessen.

e) Der Klebschiefer (A. schistosa adglutinans) klebt stark an der Zunge; findet sich bei Paris.

3) Das Steinmark (Sphragis spuria), ist die feine, thonige Erde, die manchmal in den Klüften der Berge gefunden wird, und woraus man sonst auch so kleine Scheiblein machte, auf die ein Stadtwappen gedruckt wurde, und die man dann in den Apotheken verkaufte. Hierbei sollte das Steinmark einen andern ihm verwandten Stein ersetzen:

a) Den Bolus (Sphr. officinarum, S. lemnia). Dieser ist meist braun, doch auch gelblich und röthlich, glänzt fettig, hat muschlichen Bruch, zerspringt im Wasser mit Knistern. Er findet sich auf der Insel Lemnos (Stalimene), aber auch in Schlesien, Sachsen und Böhmen, so wie bei Siena. Dieser letztere (aus Siena) wird von den Kupferstechern als braune Farbe benutzt. Auch

b) die Bergseife (Sphr. Sapo) aus Thüringen und Böhmen, läßt sich hier anreihen.

4) Die Walkerde (Smectis fullonum), eine grünliche oder gelbliche sehr fettig anzufühlende Erde, die zum Walken der Tücher dienlich ist, findet sich in Sachsen und England. Sie enthält meist Kieselerde und Wasser mit etwas Thonerde und Eisenoxyd.

Zu diesen Bestandtheilen kommt in der Grünerde (Sm. chlorochroma) auch Kali. Diese wird als grüne Farbe gebraucht und findet sich im Mandelstein im Veronesischen, so wie in Böhmen, Sachsen, Schlesien und bei Oberstein. Der Pimelit (Sm. Pimelites) aus Schlesien, der mit dem S. 42 erwähnten Chrysopras gefunden wird, ist wie dieser durch Nickelocher so schön grün gefärbt.

5) Der Umber (Ochra fusca), den man als braune Farbe benutzt, gehört freilich nur seines äußern Aussehens und seiner erdigen Beschaffenheit wegen hieher,

denn seinen Bestandtheilen nach, welche großentheils Eisen und Graubraunsteinocher sind, sollte er bei den Metallen stehen. Er findet sich auf Cypern, sonst aber auch noch bei Stuttgardt u. a.

III. Talkige Steine (**Oreostearini**), haben meistens ein recht fettiges Aussehen und glänzen auch zum Theil wie Fett. Man kann sie mit dem Messer schneiden und oft auch mit dem Finger zerreiben.

1) Der gemeine Talk (**Oreostear officinarum**), der am schönsten in den Alpengegenden, sonst aber auch noch in Schlesien, Sachsen und Bayern vorkommt, ist oft von ausgezeichnet grüner Farbe, starkem Perlmutterglanz, und läßt sich fast so wie Fensterblei biegen. Er ist ein wenig durchsichtig, dabei aber so weich, daß er sich zwischen den Fingern zu einem Pulver zerreiben läßt, das die Haut fettig und glänzend macht. In den Apotheken verkauft man welchen. Sonst haben ihn die Leute, die gerne schöner aussehen möchten, als sie sind, mit zur Schminke oder zu einer Hautsalbe genommen, und offeriren noch derlei Hautsalben.

Der verhärtete Talk (O. fissile), der graulich aussieht, läßt sich mit dem Messer schneiden, wozu man will. Er ist schiefrig. Bei Hohenstein im sächsischen Erzgebirge, wo er recht schön gefunden wird, schneiden die Leute Uhrgewichte und andere Geräthe daraus.

2) Der Speckstein (**Steatites communis**), läßt sich eben so schneiden und ist dem vorigen auch sonst in Vielem ähnlich, nur daß er nicht so schiefrig ist. Er findet sich am Fichtelgebirge bei Wunsiedel gar schön. Wenn man mit einem Stückchen Speckstein auf Glas schreibt, und dann das Geschriebene wegwischt, so kommt es doch immer wieder zum Vorschein, wenn man daran haucht. Daher gebrauchen ihn die Glaser zum Zeichnen aufs Glas. Auch Flecken im Tuch macht man damit heraus.

Als äußerlich nahe verwandte Art möge hier stehen: der chinesische Bildstein oder Agalmatolith (St. chinensis), von gelblicher, röthlicher oder grünlicher Farbe, aus welchem die Chinesen allerhand kleine Figuren von Götzen, Menschen u. s. w schneiden.

3) Der Meerschaum (**Magnesites spuma marina**), woraus die schönen Pfeifenköpfe gemacht werden,

ist ein gelblich oder graulich weißer, leichter Stein, welcher sehr fest zusammenhält, an der feuchten Zunge klebt, und wenn man ihn ins Wasser legt, dieses mit zischendem Geräusch in sich saugt. Er bildet knollige Massen.

Der Meerschaum findet sich freilich am schönsten in der Türkei, aber auch schon recht gut und brauchbar in Mähren. Wir können also in unserm Vaterlande künftig noch eben so gute Meerschaumköpfe haben, als die vornehmen Leute in Constantinopel, die gewöhnlich den besten Meerschaum nicht zu uns heraus lassen, sondern selber behalten. Es ist indeß überhaupt so gar nöthig nicht, daß man raucht, und aus einem guten Ulmer-Kopf von Holz schmeckt der Tabak auch.

4) Der Amiant (Asbestos Amiantus), den man auch Federweiß und Bergflachs nennt, glänzt wie Seide, und besteht auch aus lauter seidenartig feinen, zum Theil ziemlich langen Haaren, welche sich wie Flachsfäden biegen lassen. Er findet sich meistentheils in den Serpentinbergen, in den Alpenländern, doch auch schon in Schlesien, am Harz, in Sachsen u. a.

Schon die alten Römer machten Tücher und Gewänder daraus. Solche Gewänder haben das Gute, daß man sie nicht zu waschen braucht, wenn sie schmutzig sind, sondern nur in den Ofen zu stecken und weiß zu brennen. Denn der Amiant verbrennt nimmermehr im Feuer, sondern nur der Schmutz. Solche Amianttücher nahmen die Alten auch zu Todtentüchern, worein sie ihre Todten wickelten, die man damals, statt sie zu begraben, verbrannte. Dann mischten sich die Knochen und Asche nicht unter die Holzasche und konnten leicht für die Aschenkrüge herausgenommen werden.

Als Arten gehören noch zu dem Amiant:

a) Der gemeine Asbeststein (A. lapideus), welcher meist grün ist, und aus fest zusammengewachsenen, unbiegsamen harten Fasern besteht, so daß er sich in langsplittrige Stücke zerbrechen läßt. Er findet sich oft in Gesellschaft mit dem Amiant.

b) Das Bergholz (A. ligneus) gleicht an Farbe und faserigem Gewebe ganz einem scheibenartigen alten Stück Holz. Es findet sich in Platten-ähnlichen und schiefrigen Lagen bei Sterzing in Tyrol.

c) Der Papierasbest oder Bergkork (A. papyraceus, s. suberosus), findet sich meist in papierartig dünnen biegsamen Blättchen oder in korkartig elastischen Stücken von bräunlicher, auch weißlicher Farbe, in der Schweiz und in Schweden, Schlesien und Sachsen. — Alle diese Arten des Amiants oder Asbestes, die übrigens mit dem Diopsid und Strahlstein sehr nahe verwandt sind, enthalten Kiesel- und

Talkerde nebst Kalkerde und haben ihre (z. B. braune) Farbe vom Eisenocher. Dagegen enthält:

5) der Karpholith (Carpholithus bohemicus), obgleich er wegen seiner äußern Aehnlichkeit mit den Amiantarten hieher gestellt werden kann, nur Kiesel- und Thonerde mit Wasser und Graubraunsteinocher, so wie ein wenig Flußspathsäure. Der Karpholit ist strohgelb und besteht aus zarten, büschel- oder sternförmig zusammengefügten, seidenartig glänzenden Fasern, die sich leicht von einander lösen lassen. Er findet sich bei Schlackenwalde in Böhmen.

IV. Die Kalksteine (Calcarii), die Kalkerde in sich haben, theilt man in:

A. Brausekalksteine (Calces caementariae), die, wenn man ein wenig Salpetersäure oder Scheidewasser darauf thut, aufschäumen und ein wenig aufbrausen, nicht sehr schwer, auch niemals so hart sind, daß sie Feuer geben. Dahin gehören fürs erste folgende afterharte Kalksteine (die sich mit dem Messer nicht recht schneiden lassen):

1) Der Kalkspath (Calx crystallina). Wenn man den zerschlägt, bemerkt man lauter glatte Flächen daran und die kleinen abgeschlagenen Stückchen sehen meistens aus wie schiefe Würfel. Er ist zwar meistens weißlich, hat aber auch andere Farben. Wenn er ganz durchsichtig ist, und man legt ihn auf ein Buch, so sieht man alle Buchstaben doppelt. Solche durchsichtige Kalkspäthe, durch die man alles doppelt sieht, und die man deßwegen Doppelspath heißt, kommen am schönsten aus Island.

Der Kalkspath ist oft in Säulchen, Pyramiden, Tafeln und schiefen Würfeln gewachsen, zuweilen auch so zapfenartig wie die Eiszapfen. Ueberhaupt ist derselbe ein wegen seiner mannichfaltigen Krystallisationsgestalten, deren man mehr denn 600 unterscheidet, höchst merkwürdiger Stein, an welchem man das Walten jener wundervollen Naturkraft, welche im Steinreich die Krystallisation, bei Pflanzen und Thieren das Leben bewirkt, recht auffallend beobachten kann. Deßhalb hat sich auch die Krystallkunde der neueren Zeit hauptsächlich durch die Betrachtung der vielfachen, und dennoch von nur einer Grundform ausgehenden Krystallgestalten des Kalkspathes ausgebildet. Was die Benutzung dieses Steines betrifft, so nimmt man ihn zum Kalkbrennen.

Eine bloße Abart des Kalkspathes ist der schöne weiße Schieferspath aus Schwarzenberg in Sachsen. Als Arten gehören übrigens noch hieher:

a) Der körnige Kalkstein (Calx Lychnitis), ist eben der Urkalk, von dem schon oben S. 15 die Rede war, und den viele Menschen unter dem Namen weißer Marmor kennen, weil sie ihn wenigstens an Leichensteinen der vornehmen Leute gesehen haben.

b) Der gemeine, dichte Kalkstein (C. communis), ist auch schon S. 18. erwähnt. Den brennt man am meisten zu Kalk. Den schiefrigen benutzt man auch zum Steindruck, indem man mit Säuren allerhand hineinätzt und schreibt.

c) Der faserige Kalksinter (C. stiriaeformis s. Stalagmias), setzt sich, so wie der eigentliche Kalkspath, in Eiszapfenform und allerhand andern Gestalten in den Tropfsteinhöhlen an oder bildet an den heißen Quellen, z. B. bei Carlsbad, buntfarbige Lagen. Er ist von faserigem Bruch.

d) Der Erbsenstein (C. pisiformis), der wie lauter zusammengeleimte Erbsen aussieht, kommt am schönsten aus Carlsbad in Böhmen, wo man ihn gefunden hat, als man den Grund zu einem Kirchengebäude graben wollte.

e) Der Kalktuff (C. Tophus), von graulicher oder gelblicher Farbe, ist meist porös, enthält oft Blätter- und andere Kräuterabdrücke, setzt sich überall aus kalkhaltigem Wasser an.

f) Der Tutenkalk (C. virgulata), findet sich bei Quedlinburg und Stuttgardt.

g) Der Rogenstein (C. Oolithes), der aus lauter kleinen, meist röthlichgrauen rundlichen Körnern (wie Fischrogen) zusammengewachsen ist, findet sich in Thüringen und am Harz.

2) Der Stinkstein (Dysodes lapis suillus), läßt sich wohl schon ein wenig mit dem Messer schneiden, aber noch nicht recht. Er sieht bräunlich oder dunkelgrau aus, und wenn man ihn reibt, stinkt er wie verbrannte Haare. Das kommt vielleicht daher: weil bei seinem Entstehen sehr viele faulige Stoffe von verwesenden organischen Körpern in ihm mit hineingekommen sind.

Zu diesem Geschlecht gehört auch der bituminöse Mergelschiefer oder Kupferschiefer (D. metallicus), von schwarzer Farbe, mit Fisch- auch Kräuterabdrücken und öfterem Gehalt an Kupfererzen. Er findet sich in Thüringen, Hessen, Schlesien (auch in Franken) in weit fortlaufenden Lagen, auf welchen Bergbau betrieben wird.

3) Der Anthrakolith (Anthracolithus), ist durch seinen Gehalt an Kohle ganz schwarz gefärbt; ent-

hält auch etwas Kieselerde. Seine Zusammenfügung ist stänglich und körnig. Er findet sich am Harz und im Salzburgischen.

4) Der Dolomit (Stearochalyx), welcher von einem französischen Naturforscher: Dolomieu, seinen Namen führt, weil dieser ihn zuerst genauer unterscheiden lehrte, ist aus kohlensaurem Kalk mit kohlensaurem Talk zusammengesetzt. Es gehören dahin folgende Arten:

a) Der Bitterspath, welcher wegen der rhomboidalen Gestalt seiner Krystalle auch Rautenspath genannt wird (St. rhomboëdricus), ist meist von weißer und gelblicher Farbe, glänzt perlmutterartig, giebt glattflächige, rhomboidale Bruchstücke. An ihn gränzt der durch seinen Eisengehalt ausgezeichnete Braunspath, welcher auch, wenn er beim Herausbrechen aus der Tiefe von hellerer Farbe war, an der Luft leicht dunkler wird. Dieser findet sich auf Gängen der Gebirge, während die rautenförmigen Krystalle des gemeinen Bitterspathes einzeln in Talk- oder Chloritschiefer eingewachsen vorkommen.

b) Der fasrige Dolomit (St. fibratus), von röthlicher Farbe, findet sich in Ungarn und Schlesien.

c) Der körnige Dolomit (St. granulatus), ist ein weißer oder grauer, feinkörniger, leicht zu zerbröckelnder Stein, schwerer als der gemeine Kalk; findet sich am schönsten in den Alpengegenden, während

d) der gemeine, fast schon dichte Dolomitkalk (St. solidus) vorherrschender in unseren S. 18 erwähnten Flötzkalkgebirgen gefunden wird.

5) Der Talkspath (Magnesia scutula), steht nur wegen der äußern Aehnlichkeit seiner rhomboidalen Gestalt und seines Vorkommens im Talkschiefer, hier neben den Bitterspatharten, seiner Mischung nach ist er reine kohlensaure Talkerde, mit Eisenocher. Er findet sich in Tyrol und Salzburg bei dem Rauthenspath, ist ein wenig härter und glänzender als dieser. Hieher gehört auch die sogenannte reine Talkerde aus Schlesien und Mähren.

6) Der Aragonit (Anteros prismaticus), krystallisirt in rhombischen und 6seitigen Säulen, ist von gelblicher, röthlicher, auch violblauer Farbe, und enthält außer der kohlensauren Kalkerde zuweilen ein wenig Strontianerde. Ueberhaupt ist es nicht die chemische Beschaffenheit, welche diesen Stein vom Kalkspath unterscheidet und ihm seine größere Härte und Schwere so wie die

minder leichte Auflößbarkeit in Säuren giebt, sondern die Verschiedenheit liegt in der Grundform und wird schon daran erkannt, daß der Aragonit, wenn man ihn zerschlägt, nicht in schiefe Würfel (Rhomben) zerspringt. Er findet sich in Spanien, England, Deutschland u. a. Etwas Stronthianerde enthält zuweilen auch die schöne schneeweiße, staudenförmige Eisenblüthe (A. coralliformis) aus Steyermark.

Es giebt nun auch noch Weichsteine, die zu dem Brausekalk müssen gerechnet werden, weil sie auch meist aus Kalkerde bestehen, und wenn man Salpetersäure daran schüttet, stark aufschäumen. Diese sind so weich, daß man sie meist schon mit den Fingern zerbröckeln kann, fühlen sich gar nicht so fettig wie Thon, sondern mager an, und färben stark ab. Dahin gehört:

1) Die Kreide (Calx cretacea), die Jeder kennt, und die an der Insel Rügen und in Dänemark ganze Berge ausmacht, die so weiß aussehen, daß man sie von weitem für Schnee hält, auf denen aber, so unfruchtbar auch die Kreide für sich allein ist, dennoch oben viele schöne Wälder wachsen und fruchtbare Felder sind.

2) Die Bergmilch (Calx spumea), ist schön weiß, fühlt sich gar leicht an, fast wie Schaum, und läßt sich mit dem Finger gleich zerdrücken. Man findet sie in den Ritzen und Löchern der Kalkberge, z. B. bei Streitberg.

3) Der Mergel (Marga), der sich an gar vielen Orten findet, ist ein Gemisch von kohlensauren Kalktheilen und thonerdigen, auch sandigen Massen. Diese Steinart ist für den Landwirth von unschätzbarem Werthe, indem sie den fruchtbarsten Boden bildet. Einige Abänderungen des Mergels werden auch zur Bereitung des so wichtigen hydraulischen Kalkes benutzt.

B. Die Phosphorkalke (Calces phosphoratae), haben Phosphorsäure mit ihrer Kalkerde verbunden, und sind härter als die kohlensauren Kalkarten. Wenn man sie an einem dunklen Orte reibt oder auf heißes Blech streut, sieht man sie leuchten. Dahin gehört nur

1) Der Apatit (Apatelios speciosus), welcher

durch seinen schönen Glanz und seine bunten Farben die nach Rothgiltigerz suchenden Bergleute oft mag getäuscht haben. Er ist in 6seitigen, oft mit sehr vielen Flächen facettirten Säulen krystallisirt, kommt nicht blos buntfarbig, sondern zuweilen auch ganz wasserhell vor, findet sich auf den Hochalpen und in den Erzgängen in der Schweiz, in Böhmen, Sachsen, Tyrol und Mähren. Eine schöne spargelgrüne Abänderung des Apatits, aus Tyrol, heißt Spargelstein; eine strahlich fasrige Unterart aus der Gegend von Amberg und aus Böhmen, heißt Phosphorit (A. Phosphorites).

C. Flußkalke (Argyrodamantes), heißen so, weil man durch sie, wenn man sie den Erzen, die man ausschmelzen will, beimengt, die Metalle viel leichter zum Schmelzen oder Fließen bringen kann, als z. B. durch gemeinen Kalkstein. Die Flußkalke brausen nicht mit Scheidewasser, bestehen aber auch aus Kalkerde mit einer Säure verbunden, die man Flußsäure nennt, und die das Glas zerfrißt. Es gehört dahin:

Der Flußspath (Argyrodamas tesselatus), ein gar schöner Stein, welcher meist in regelmäßigen Würfeln, zuweilen auch in Würfeln mit dreifach zugespitzten oder mit abgestumpften Ecken und in Achtflachen krystallisirt ist, findet sich meist nur in den Bergschachten bei den Erzen und sieht öfters so schön grün wie der Smaragd, oder veilchenblau und roth wie der Amethyst und der Rubin, auch weingelb wie der Topas aus.

Als es daher vor etlichen hundert Jahren Mode war, daß die Aerzte Edelsteine zu Pulver zerstoßen ließen, und den Kranken eingaben, wurde auch gar oft grüner Flußspath statt des schönen Smaragds, oder rother statt des Rubins in die Apotheken gebracht, und da zerstoßen. Und das war auch gut, denn er stieß sich leichter und war viel wohlfeiler, und arme Leute konnten doch nun, wenn sie wollten, die Mode auch mitmachen, Edelsteine einzunehmen. Und wenn ihnen dann nicht viel fehlte, oder sie einmal ihren Glauben daran hatten, so wurden sie auch eben so gut wieder gesund, wie von Edelsteinen, die mitunter nicht viel anders müßen gewirkt haben, als ganz fein gestoßne Topfscherben.

Der heller gefärbte Flußspath ist durchsichtig. Er läßt sich mit dem Messer nicht schneiden, schneidet aber auch nicht ins Glas, und giebt am Feuerstahl keine Funken. Wenn

man ihn zerschlägt, bekommt er glatte Flächen, 4 oder 8, und diese Bruchstücke sehen dann wie 3seitige Pyramiden, oder wie ein Achtflach aus. Doch ist dieß nicht bei allem Flußkalk der Fall, denn nicht aller hat einen blättrigen Bruch. Man unterscheidet daher von dem Flußspath eine Abänderung des Flußkalkes, welche am Harz, in Sachsen, Schweden und Savoyen gefunden wird, unter dem Namen des dichten Flusses, weil sie nur einen dichten Bruch hat, einen andern, in stauberdigen Theilchen vorkommenden Flußkalk als erdigen Fluß.

D. Gypse (Gypsa), enthalten auch Kalkerde in sich, die mit Schwefelsäure verbunden ist. Sie sind so weich, daß sie sich mit dem Fingernagel ritzen lassen, schon dadurch unterscheiden sie sich von den ihnen etwa ähnlichen, ungleich härteren kohlensauren Kalkarten. Auch sind die kohlensauren Kalke, weil sie fester und dichter sind, viel kälter anzufühlen, als die Gypse.

Dahin gehören:

1) Das Fraueneis (Gypsum Selenites), ist durchsichtig, und glänzt schön perlmutterartig. Man braucht es hier und da beim Porzellanmachen, auch in den Apotheken findet man es.

Hiezu gehören als Arten:

a) Der körnige und dichte Gyps, oder der Alabaster (Gypsum Alabastrites), welcher, wenn er von rein weißer Farbe ist, schon seit alten Zeiten, wo man vorzüglich Balsambüchschen (Alabastri genannt) daraus machte, zu allerhand Bildhauerarbeiten verwendet wird. Wenn er bunt gestreift oder gefleckt ist, heißt er Perlgyps.

b) Der fasrige Gyps (G. fibratum), wurde schon oben S. 31 erwähnt. Außerdem unterscheidet man noch

c) den stauberdigen Gyps (G. pulverulentum), der sich in manchen Höhlen des Gypsgebirges findet, und

d) den Schaumgyps (G. spumeum), der aus schneeweißen, zartschuppigen, schaumartig leichten Theilchen besteht. Der Schaumgyps findet sich bei Montmartre unweit Paris, von den Orten, wo die andern Gypsarten vorkommen, war oben S. 31 die Rede. — Aller eigentliche Gyps enthält vieles (mehr als $\frac{1}{5}$ seines Gewichts) Krystallisationswasser. Wenn man ihn durchs Brennen dieses Wassers beraubt, zieht er es, wenn man ihn anfeuchtet, begierig wieder an und fügt sich nun kittartig fest mit andern Körpern zusammen, so daß man ihn zu Stukaturarbeiten und zum Täfeln der Fußböden anwendet. Das gebrannte Fraueneis giebt die Hauptmasse zu Pastellstiften ab. Auch bedient man sich des rohen Gypses zum Verbessern des Bodens, besonders beim Kleebau.

2) Der wasserfreie Gyps oder Anhydrit (Theiochalix anydros), enthält blos schwefelsauren Kalk, ohne Krystallisationswasser. Er findet sich meist im Steinsalzgebirge (z. B. bei Berchtesgaden) und zerfällt nach der Beschaffenheit seines Bruches in würflichten, der auch Muriazit (Th. prismaticus) heißt, in den dichten oder den Blaugyps (Th. spissus). Der würflichte oder blättrige, geht durch seine körnig-blättrigen Abänderungen in den dichten über.

E. Boraxsaure Kalkgartungen. Dahin gehört eigentlich nur

1) Der aus boraxsaurem Kalk und aus Kieselerde bestehende Datholith (Dactylolithus) aus Norwegen, der äußern Aehnlichkeit wegen setzt man aber auch hieher

2) Den aus boraxsaurem Talk bestehenden Borazit (Chrysocollites tesselatus), ein fast demantartig glänzendes weißliches oder grünliches, quarzartig hartes Steinchen, dessen Würfelkrystalle (an welchen öfters die Ecken abgestumpft, und auch die Kanten abgestumpft oder mit 2 Flächen zugeschärft gefunden werden, und welche nicht selten ins 4 oder 8flach übergehen) im Gyps, besonders bei Lüneburg und bei Segeberg im Holsteinischen einzeln eingewachsen sind.

V. Die Schwerspathsteine (Barystathmi), fühlen sich fast so schwer an wie Erze, man sieht es aber doch jenen gewichtigen Erdmännern gleich an, daß sie keine Erze, sondern erdige Steine sind. Sie lassen sich mit dem Messer schneiden. Dahin gehören:

1) Der Witherit (Deleterion), der sich in den Bergschachten, in England und zu Neuburg in Steyermark findet, sieht faserig aus; ist, wenn man ihn pulvert, ein starkes Rattengift, an welchem selbst Menschen sterben können. Er besteht aus kohlensaurer Baryterde.

2) Der Schwerspath (Barylithus lamelliformis), welcher aus schwefelsaurer Baryterde besteht, hat auch glatte Flächen beim Zerschlagen, und giebt dann kleine, längliche, geschobene Vierecke. Er ist manchmal in Tafeln, oder kleinen Säulen gewachsen. Er glänzt etwas fettartig, und löst sich wie in lauter gerade Schaalen oder Lamellen auseinander. Man findet ihn in Berg-

schachten, aber auch sonst hier und da in Steinbrüchen, z. B. im Sandstein bei Wendelstein unweit Nürnberg.

Zu dem eigentlichen, oder schwefelsauren Baryt gehören als Unterarten:

a) Der körnige Baryt (B. granosus), wegen seines körnigen Bruches so genannt, findet sich in Steyermark, Tyrol, Graubündten und im Nassauischen.

b) Der säulen- und stangenförmige (B. columnularis), besonders aus der Gegend von Freiberg in Sachsen.

c) Der strahliche Baryt oder Bologneser Leuchtstein (B. Chrysolampis), dessen Eigenschaft, wenn er vorhin dem Feuer oder dem Licht der Sonne ausgesetzt war, im Dunkeln zu leuchten, ein Schuhmacher in Bologna, welcher aufs Goldmachen ausgieng und Vincent Cascariolo hieß, im Jahr 1630 entdeckte. Dieser Stein findet sich in flachen, rundlichen Stücken bei Bologna und Amberg.

d) Der dichte Baryt (B. spissus), hat einen dichten Bruch, ist graulich, gelblich, röthlich, findet sich am Harz, in Sachsen, in Tyrol und Steyermark.

e) Der faserige Baryt (B. fibratus), weißlich und bräunlich, in knolligen und schaaligen Stücken, findet sich bei Lüttich, bei Neu-Leiningen in Rheinbayern und in Böhmen. — Man bedient sich des ganz weißen Barytes, nachdem man ihn gebrannt und feingestoßen hat, zur Bereitung von Pastellstiften, zur weißen Farbe, zur Bereitung von sogenannten Capellen beim Silberbrennen und vor allem zum Gewinnen der Baryterde, aus welcher dann allerhand Arzneimittel (z. B. salzsaurer Baryt) zusammengesetzt werden.

VI. Die Steine des Stronthiangeschlechts (Strontionitei), haben ihren wenig sagenden Namen von der Erde erhalten, die sie enthalten; diese aber, die Stronthianerde, den ihrigen nicht etwa von einer Eigenschaft, sondern von der Provinz **Strontionshire** in Schottland, von woher Steine dieses Geschlechts zu uns gebracht worden. Die Stronthianerde nähert sich in ihren Eigenschaften der Kalkerde; verbunden mit Schwefelsäure giebt sie:

1) Den blättrigen Cölestin (**Theioxenos foliaceus**), welcher fast immer, besonders in Sicilien, in gastlicher Zusammengesellung mit dem gediegenen Schwefel gefunden wird, weshalb man ihn auch dort **Zolfo** nennt. Er ist himmelblau, auch gelblich weiß, krystallisirt in Tafeln und Säulen, wird in Sicilien am schönsten, übrigens auch in Tyrol, Sachsen und im Hannöverschen gefunden.

Arten davon sind:

a) Der fasrige Cölestin (Th. fibratus), meist blaulich, findet sich bei Jena.

b) Der dichte Cölestin, grau, bei Paris.

2) Der kohlensaure Stronthian (Strontionites Sulzeri), den Sulzer zuerst beschrieb, ist grün oder gelb, hat blättrigen und strahlichen Bruch, findet sich in Schottland, in Sachsen, Schlesien, am Harz und im Salzburgischen.

VII. Die Hallithärtigen Steine (Haloidei), könnten freilich, 1) mit dem Gyps oder schwefelsaurem Baryt, 2) mit dem Flußspath verbunden werden, aus Anhänglichkeit jedoch gegen das hier zunächst zu Grunde liegende System und wegen der Verschiedenheit der zu Grunde liegenden Erde mögen sie hier noch eine besondre Abtheilung bilden. Sie enthalten vorzüglich Thonerde mit einer Säure verbunden. Dahin gehören:

1) Der Alaunstein (Stypteriacites), von hellgrauer, auch röthlicher und weißlicher Farbe, körnig und dicht, besteht aus Thonerde und Schwefelsäure, nebst Kali und Wasser. Findet sich bei Tolfa unweit Civita-Vecchia, auch auf Milo und Argentiera, so wie in Ungarn.

2) Der Kryolith (Coagulum saxeum), welcher, wenn man ihn ins Wasser legt, einen gallertartigen Anschein bekommt, ist von weißlicher Farbe, blättrigem Bruch, salzartigem Glanz. Er besteht aus flußsaurer Thonerde und mineralischem Laugensalz, findet sich in Grönland.

§. 13. Die Salze (Salia) unterscheiden sich, wie schon oben gesagt, gar leicht durch ihren salzigen Geschmack, und dadurch, daß sie sich so leicht im Wasser auflösen, von allen andern Steinen. Das gewöhnliche Salz oder Kochsalz (Sal usitatissimus) findet sich hier und da, als Steinsalz, ganz fest und so gar schön durchsichtig, wie ein Glas, in den Bergen, z. B. in Polen und Salzburg.

In Afrika, wo es recht heiß ist, und die Leute das Salz viel nöthiger gebrauchen, als wir in unsern Ländern, weil dort der Mensch viel mehr Verlangen darnach hat und alles Fleisch ohne Salz bei der großen Hitze leicht faulen würde, gelten die kleinen Salztafeln, in Ländern, wo das Salz rar ist, wie bei uns das Silbergeld, im Handel und

Wandel, und am Nigerfluß erhandeln die Neger das Salz sehr theuer, indem sie Goldstaub dafür geben, der sich freilich bei ihnen häufig genug findet, und ihnen nicht so nützlich ist, wie das Salz. Dort sieht man öfters die Kinder an einem Stückchen Salz mit eben solchem Appetite saugen, wie bei uns am Zucker. Im Kaspischen Meere und auch an einigen andern Seen, erzeugt sich das Salz aus dem Seewasser, wo dieses nach dem Ufer hin nicht sehr tief ist, so häufig und schön, daß es den Boden wie Eis überzieht. Die Leute stechen dann solche Salzmassen heraus, waschen im Meerwasser den Schlamm noch herunter und fahren es so fort.

Das Kochsalz besteht aus Chlor und Natri (salzsaurem mineralischen Laugensalz), welches gewöhnlich mit etwas Kalkerde verunreinigt ist. Wenn das salzsaure mineralische Laugensalz ganz rein ist, sollte man meinen, müßte es das beste Küchensalz seyn, aber es ist dann von geringerer Auflösbarkeit und hat keinen so kräftigen salzigen Geschmack, obwohl es in Wien häufig verkauft und verbraucht wird, und auch dadurch ganz besonders interessant erscheint, daß man es unmittelbar zur Fuchsischen Bierprobe benutzen kann. Diese sehr einfache und leichte Bierprobe gründet sich darauf, daß sich in einer gwissen Portion Wasser immer eine festbestimmte Menge reines Kochsalz auflöst. Je mehr sich deßhalb in einem Maßtheile Bier solches Salz auflöst, desto mehr Wasser ist in dem Bier enthalten, (desto schwächer ist es).

2) Der Salpeter (**Nitrum vulgare**), aus Salpetersäure und Laugensalz (Kali) zusammengesetzt, erzeugt sich auch hier und da bei uns von selber, besonders da, wo Pflanzen oder manche Stoffe aus dem Thierreiche verrotten oder verwesen, recht häufig aber doch nur in heißen Ländern. So besonders in Ostindien und in einigen Ländern von Amerika. Man benutzt ihn als kühlendes Arzneimittel, als Schmelzmittel, vor allem aber und am meisten zur Bereitung des Schießpulvers. In Aegyptenland hat man sonst den Salpeter, noch mehr aber das

3) Mineralalkali (**Natrum**), das dort an einem See häufig gefunden wird, auch mit dazu gebraucht, um die Körper der todten Menschen so einzubalsamiren, daß sie nicht verwesen konnten. Denn der Mensch, der nicht weiß, wie es mit dem Tode beschaffen ist, und daß der eigentliche, lebendige Mensch, der in uns wohnt, gar nicht mit ins Grab gescharrt wird, auch vom Tode gar nicht angetastet werden kann, und, wenn er

gut war, sich wohl freut, wenn er aus dem armen, schweren Leibe erlöst wird, fürchtet sich gar sehr vor der Verwesung im Grabe.

4) Der natürliche Vitriol (Chalcanthum nativum), ist eine Verbindung der Schwefelsäure mit Eisen, zu dem grünen, mit Kupfer, zu dem blauen, mit Zink, zu dem weißen Vitriol. Man benutzt ihn beim Färben und in der Wundarzneikunde.

5) Der natürliche Alaun (Alumen Stypteria), von fasrigem und strahlichem Bruche, süßlich zusammenziehenden Alaungeschmack, findet sich meist in Steinkohlengebirgen. So in Böhmen und Sachsen. Er besteht aus Schwefelsäure, Thonerde und mineralischem Laugensalz (Kali). Einige Abänderungen enthalten auch Ammoniak.

6) Der Salmiak (Ammoniacus), eine Verbindung der Salzsäure mit dem flüchtigen Laugensalz) Ammoniak), findet sich nur an Vulcanen und bei entzündeten Steinkohlenlagern.

7) Der Borax (Chrysocolla), ist ein vortreffliches Mittel, die Metalle zum leichten Schmelzen zu bringen, und wird deshalb von den Künstlern zum Löthen der reinen Metalle, so wie zum Fertigen der künstlichen Edelsteine aus Metallkalken gebraucht, von den Mineralogen aber bei Löthrohrversuchen benutzt. Auch in der Arzneikunde ist der Borax dienlich. Man findet ihn am Ufer einiger tibetanischen und persischen Seen, auch in China, Peru und Potosi in Südamerika. Die Boraxsäure kommt übrigens auch in Europa namentlich in Italien, in mehreren heißen (vulcanischen) Quellen vor.

§. 14. Die brennbaren Fossilien (Combustibilia), unterscheiden sich von andern Steinen, wie schon ihr Name sagt, dadurch, daß sie brennen oder doch viel Kohle in sich enthalten.

1) Der Schwefel (Sulphur), findet sich in manchen Gegenden, besonders in Italien und in Polen in gar großer Menge, und in großen Massen in den Gebirgen; vornehmlich im Gypse. Auch aus den Schwefelkiesen, die nachher noch beschrieben werden sollen, gewinnt man welchen, der jedoch oft mit dem giftigen Ar-

senik vermischt ist. Er sieht nicht immer gelb aus, sondern manchmal auch grau oder weiß. Wenn man aber daran riecht, merkt man gleich, daß es Schwefel ist. Das Brennen der Vulcane mag wohl viel mit von den Schwefelmassen, die in der Erde sind, herkommen.

2) Das Erdharz (Bitumen), dessen Arten aus einer Verbindung des Kohlenstoffen mit dem Wasserstoffgas bestehen, ist nicht blos aus der Zersetzung urweltlicher Pflanzenstoffe entstanden, sondern ein ursprüngliches Erzeugniß der Natur, eben so wie der Quarz und der Kalkstein. Es gehören hieher

a) Das Erdpech oder der Asphalt (Bitumen Asphaltus). Dieses ist von schwarzer oder brauner Farbe, findet sich in ganzen Stücken oder als Ueberzug über andere Steine, hat muschlichen Bruch und riecht beim Reiben wie Theer. Der Asphalt, von welchem das todte Meer, auf welchem und an welchem er häufig gefunden wird, seinen alten Namen „Asphaltsee" führte, wird zum Theeren der Schiffe, zu Fackeln, zum Tränken der Leinwand für Zelte und Vordächer, zu Kitten bei Wasserbauten und auch mit trefflichem Erfolg zum Straßenpflastern angewendet. Der Asphalt löst sich in Oel auf und wird so als Räderschmiere für allerhand Maschinerien benutzt. Er findet sich nicht bloß auf mehreren vulcanischen Seen, sondern auch in den Gebirgen vieler Länder auf Lagern und Gängen. Der Centner kostet in Triest 50 bis 65 Gulden.

b) Das Erdöl (B. liquidum), oder die Bergnaphtha, brennt, wenn man sie einmal angezündet hat, an den Orten, wo sie aus der Erde quillt, so ununterbrochen fort, daß die Feueranbeter in Persien, die statt des lieben Gottes die Sonne anbeten, deßwegen gern an solchen Orten wohnen, wo Erdöl ist. Sie brauchen dort nur ein Loch mit einem Stock in die Erde zu machen, und dann ein Licht daran zu bringen, da haben sie Feuer, das immer fortbrennt, wenn man es nicht durch darauf geschüttete Erde auslöscht.

3) Die Steinkohle oder Schwarzkohle (Lithanthrax), die in manchen Gegenden häufig statt des Holzes gebrannt wird, und bei vielen Schmelz- und Schmiedearbeiten noch besser ist, als die Holzkohle, überdieß bei der Dampfschiffahrt und für die Dampfwägen der Eisenbahnen ein unschätzbar werthvolles Material ist, findet sich zum Glück in sehr vielen Ländern, namentlich in England, Belgien, auch in Böhmen und Sachsen, in Hessen, Würtemberg und am Rheine hinunter, in dicken, weit ausgebreiteten Lagen zwischen den andern

Steinen (z. B. Sandsteinen) drinnen. Oftmals finden sich mehrere solche Lagen, wie Stockwerke übereinander, und so viele Steinkohlen, daß in manchen Gegenden der Steinkohlenbau schon seit vielen hundert Jahren betrieben wird, und doch noch immer welche da sind. Die eigentlichen Steinkohlen sehen ganz schwarz aus und brennen im Feuer ohne zu zerspringen.

Der Unterschied zwischen den ungleich nutzbarern eigentlichen Steinkohlen und den minder werthvollen Braunkohlen besteht darinnen: daß die Steinkohlen in der Glühehitze sich aufblähen und eine poröse (schwammige) fast metallisch glänzende Masse, die sogenannten Coaks bilden, während die Braunkohlen durch das Erhitzen in lauter kleine Stücken zerspringen und durchs Kochen in einer Potaschenauflösung zu einer dunkelbraunen Flüssigkeit werden.

4) Die Braunkohlen (Turfae solidae), welche zwar öfters durch ihre mehr braune Farbe erkennbar sind, zuweilen aber auch den ächten Steinkohlen so gleichen, daß sie, wie bisher in Oberbayern, mit ihnen verwechselt werden, zerspringen, wie schon erwähnt, im Feuer und brennen überhaupt bei weitem nicht so gut als die Schwarzkohlen. Sie finden sich auch in großer Menge in dem aufgeschwemmten Land so wie in den jüngern Flötzgebirgen. Unter ihnen liegen oft noch ganze Baumstämme, auch manchmal solche, die jetzt nur in heißen Ländern wachsen.

5) Der Bernstein (Succinum electricum), ein schöner weißlicher oder gelber und durchsichtiger Stein, der sich mit dem Messer bröckeln läßt, und am Lichte zu brennen anfängt, wird zum Schmucke, zum Bereiten des Firnisses, und zum Räuchern gebraucht. Er findet sich in vielen Ländern, am meisten aber in den Ländern der Ostsee, z. B. Preußen, unter der Erde, im Sande. Dort wäscht ihn das Meer heraus, und wirft ihn dann, weil er nicht viel schwerer ist, als das Seewasser, bei starken Stürmen ans Land, wo ihn die Leute auflesen.

Auf der Insel Rügen darf man sich selber solche schöne Bernsteine auflesen, so viel man will, es giebt aber dort nicht so viele und nicht so schöne Stücke, wie in manchen andern Gegenden. Den Bernstein haben schon die alten Phönizier, und späterhin unsere alten Deutschen an der Ostseeküste aufgelesen, und die ersteren haben ihn dann theuer an andere Völker verkauft. Die alten Deutschen nannten

ihn Glessum oder Gläsum, welches Wort mit „Glas" verwandt scheint. Das Pfund schöner, durchsichtiger, zum Verarbeiten tauglicher Bernstein kostet einen Thaler, das Pfund Firniß-Bernstein gegen 6 Groschen oder 30 Kreuzer.

6) Der Graphit oder das Reißblei (Graphitis), besteht aus reiner Kohle, mit welcher öfters etwas Eisen verbunden ist. Dem chemischen Gehalt nach gleicht demnach der Graphit gänzlich dem Demant, nur ist in ihm der todte Stoff nicht von der Kraft der Krystallisation ergriffen, welche der Kohle in dem Demant ihre ungemeine Härte, ihren Glanz und ihre hellen Farben verleiht, während sie im Graphit weich, glanzlos und eisenschwarz erscheint, und einen dichten, öfters auch schuppigen und blättrigen Bruch hat. So nahe auch der Graphit seiner chemischen Beschaffenheit nach dem Demant stehet, ist es dennoch der menschlichen Kunst eben so wenig gelungen, aus ihm einen kostbaren Demant als aus der todten Kohle eine lebendige Pflanze zu schaffen. Uebrigens ist der Graphit, wenn auch kein Edelstein, dennoch wegen seiner Nützlichkeit ein ehrenwerther, edler Stein, denn aus ihm werden die gewöhnlichen Bleistifte gemacht, indem man ihn entweder nur zu einer hierzu dienlichen Form zuschneidet oder ihn gepulvert mit Thon oder andern zähen Substanzen zusammenmischt und fest werden läßt. Auch macht man aus Graphit und Thonerde feuerfeste Schmelztiegel. Er findet sich in vorzüglicher Güte in England, sonst aber auch in Schlesien, Böhmen, Bayern, Oesterreich, Salzburg u. a. Von dem besten englischen Graphit kostet der Centner an Ort und Stelle 300 Thaler (540 fl.), von dem böhmischen und bayrischen 150mal weniger, nämlich nur 2 Thaler oder 3 fl. 36 kr. bis 3 fl. In diesem Werthverhältniß könnten auch die aus beiderlei Sorten von Graphit gefertigten Bleistifte stehen. — Die mineralische Holzkohle so wie die Glanzkohle oder Kohlenblende schließen sich der äußern Aehnlichkeit nach als Nebenarten an den Graphit an. Sie bestehen aus ziemlich reiner Kohle, welche mit mehr oder weniger Kieselerde verbunden ist, wodurch sie in der Regel schwer verbrennbar werden.

§. 13. Die Metalle (Metalla) lassen sich, wie schon gesagt, durch ihre große Schwere und ihren schönen Metallglanz unterscheiden, wenn sie nicht gar zu sehr mit erdigen Theilen vermengt, oder auch durch ihre Vererzung etwas unkenntlich geworden sind. Man hat aber dann noch immer andere Merkmale, woran man sie erkennen kann, die wir bei jedem einzelnen erwähnen wollen.

1) Das Platinametall (Leucochrysos), findet sich in Südamerika, so wie im russischen Reiche in Klumpen oder in Körnern, im Sand- oder Lehmland. Es ist noch schwerer wie Gold, (das vollkommen reine wiegt über 22mal mehr denn Wasser) sieht lichte stahlgrau aus, läßt sich, weil dazu ein 48mal höherer Hitzegrad erfordert wird, als zum Schmelzen des Zinnes, in unsern gewöhnlichen Hochofenfeuern gar nicht schmelzen, wohl aber zusammenschweißen und dann zu Schmuckarbeiten, Münzen, allerhand physikalischen Instrumenten, vorzüglich aber zu kleinen Schmelztiegeln, verarbeiten, die sich durch ihre Unschmelzbarkeit bei gewöhnlichem Kohlenfeuer und auch dadurch empfehlen, daß sie eben so schwer als Gold von den Säuren angegriffen werden. Das Platinametall ist aber sehr theuer, viel theurer als Silber und fast halb so theuer als Gold.

2) Das Gold (Aurum) hat Mancher freilich auch noch nicht viel anders gesehen, als an den vergoldeten Bildern in den Kirchen, er weiß aber darum doch so gut wie ein Anderer, daß es gelb aussieht. Es ist sehr schwer (19mal schwerer als Wasser), läßt sich mit dem Messer schneiden und biegen, so wie auch hämmern, und zwar das letztere so fein, daß man einen Ducaten, der doch nur so groß ist wie ein Dreikreuzerstück, so viel ausdehnen kann, daß sich ein Reiter mit sammt dem Pferde damit übergolden ließe. Das Gold ist schon viel leichter schmelzbar als Platina. Dennoch will es dazu etwas mehr Hitze haben, als das Silber und selbst das Kupfer, und ein Goldschmiedofen, worin man Gold will zum Fließen bringen, muß eine fast 11mal größere Erhitzung haben, als zum Schmelzen des Zinnes, eine fast 9mal größere, als zum Schmelzen des Bleyes nöthig wäre.

In unserm deutschen Vaterlande hat man sonst auch Gold aus dem Flußsande gewaschen. Es war aber niemals sehr viel darinnen, und in manchen Gegenden gehörte schon viel dazu, wenn einer den ganzen Tag über für einen Groschen Gold herauswaschen wollte. Damals aber war Alles noch so wohlfeil, daß von einem Groschen eine Familie einen ganzen Tag über leben konnte. Jetzt aber ist dieß anders, und da ist es sicherer, sein Brod auf eine andere Art im Schweiß seines Angesichts zu essen. Dagegen findet man in Südamerika und auch in manchen Gegenden von Afrika noch jetzt, und ehemals, ehe die Europäer Alles so ausgesucht hatten, noch viel häufiger, ganze Klumpen und Klümpchen, oder doch Körnlein Goldes, in manchen Gegenden unter dem Sande. Noch im Jahr 1785 grub man unter andern bei Bahia eine Masse gediegenen Goldes, welche 2560 Pfund wog. Ich möchte aber deßwegen doch nicht dort seyn, wo so vieles Gold und Silber gegraben wird. Denn wenn ich mich auch gerade vor den Schlangen, vor den wilden Thieren und Menschen nicht fürchte, so ist es doch da, wo die allerreichsten spanischen Bergwerke sind, öfters so theuer, daß man für ein solches Stück Brod, das bei uns einen Kreuzer kostet, wohl 30 bezahlen muß, und das haben auch die armen Bergleute erfahren, die einmal vor etlichen Jahren, wegen des großen Tagelohns, den sie dort haben sollten, hinein nach Südamerika zu den Silberbergwerken giengen. Sie konnten ihren Frauen und Kindern gar kein Geld herausschicken, wie sie gehofft hatten, und konnten sich für das viele Geld, das sie dort bekamen, kaum satt an Brod essen. Auch sind die Leute dort sehr faul und verschwenderisch und sonst schlimm, so daß sie bei allem ihren Golde meistens viel weniger glücklich sind als wir, und öfters auch ärmer. So wurde doch auch der reiche König von Spanien, Philipp der 2te, der ganze Schiffe mit Gold und Silber beladen, aus Südamerika, das damals sein war, fast alle Jahre bekommen hatte, am Ende so arm, daß er in den Kirchen für sich eine Collekte sammlen ließ. Denn es kommt überhaupt nicht auf die vielen Einnahmen, sondern auf Gottes Segen und Fleiß an, wenn man als ehrlicher Mann leben und auskommen will. Jeder hat darin seinen eigenen Geschmack, ich meines Theils muß wohl sagen, daß mir ein gutes Gewissen viel tausendmal lieber wäre, als alle Berge in der Welt, wenn sie von Gold wären.

Gold wird auch in Ungarn und Siebenbürgen viel gegraben, und in neuerer Zeit hat man in einem zum russischen Reich gehörigen Länderstrich am Uralgebirge einen erstaunenswürdigen Reichthum an Gold, im aufgeschwemmten Lande gefunden. Bei uns glaubt manchmal auch einer, wenn er beim Pflügen oder sonst wo ein Stücklein Schwe-

felkies oder Kupferkies findet, er habe Gold gefunden. Ein solcher Fund ist aber meistens keinen Pfennig werth, obgleich der Stein eben so gelb aussieht und auch fast so glänzt wie Gold. Das Gold ist mehr als 15mal so theuer als das Silber, denn das Mark von jenem gilt gewöhnlich 364 Gulden, mithin das Pfund gegen 728 Gulden.

3) Das Silber (Argentum), ist schon etwas häufiger bei uns zu finden. Das gräbt und grub man in Sachsen, am Harz, am Fichtelgebirge, in Böhmen, am Schwarzwald, und noch sonst an manchem Ort aus den Gängen oder Erzadern der Urgebirge. Freilich überall da nicht so häufig, wie in Südamerika, z. B. in Potosi, wo ganze Thonschieferberge von gediegenem Silber hie und da reich durchzogen, auch Gänge gefunden sind, die mehrere Ellen hoch und dick, gleich silbernen Mauern aus der rings um sie her von allerhand zerstörenden Einflüssen der Natur aufgelösten und vom Wasser hinweggeführten Bergmasse hervorragten. Aber man hat doch auch sonst, vor mehreren Jahrhunderten z. B. einmal zu Schneeberg, im Sächsischen Erzgebirge, eine Masse Silber gefunden, die 100 Centner wog, und so groß war, daß der damalige Churfürst darauf, wie auf einer Tafel, mit seinem ganzen Hofstaat speiste. Das Silber ist nur $10\frac{1}{2}$mal so schwer als Wasser, eine Kugel von Silber wiegt daher noch nicht einmal halb so viel, als eine gleich große Kugel von vollkommen reinem Platina-Metall. Es fordert, um zu schmelzen, nur 8mal mehr Hitze denn Zinn, noch nicht ganz 7mal so viel mehr denn Bley, läßt sich wegen seiner Geschmeidigkeit leicht hämmern und verarbeiten, hat einen starken Glanz und zeigt sich in jener Haupteigenschaft als ein edles Metall, daß es nicht so leicht rostet als die unedlen.

Die reichen Silbergänge bei Freiberg sollen durch Fuhrleute, die da durch den Wald fuhren, entdeckt worden seyn; die bei Schneeberg in Sachsen durch einen Mann aus der Donau-Gegend, der mit Schustergeräthe und allerhand anderer kleiner Waare einen Handel nach Zwickau trieb, und sich da, wo jetzt Schneeberg liegt, im Walde verirrt hatte. Ueberhaupt ist es recht merkwürdig, daß die meisten und reichsten Erzgänge in Europa und Amerika, von ganz gemeinen und unwissenden Leuten, z. B. Hirten, Bauern, Fuhrleuten, nicht von Bergoffizianten, die aufs Suchen ausgiengen, entdeckt worden sind. Auch daran sollen wir

merken: daß nicht des Menschen große Kunst und Verstand, sondern ein einfältiges Auge, und vor Allem Gottes Segen und Beistand es sey, was uns das Reichste und Größte giebt.

Das Silber findet sich in mehreren Gestalten:

a) als güldisch gediegenes Silber (A. Electrum). Dieses ist eine natürliche Verbindung von 54 Prozent Gold mit 46 Pr. Silber und findet sich am Schlangenberg in Sibirien. Eine Abänderung davon, welche nur aus 20 Pr. Gold und 72 Silber besteht, wird zu Kongsberg in Norwegen und in Mexico gefunden.

b) Als gediegen Silber (A. nativum), dieß ist haarförmig, auch so dick und krumm wie ein Schweinszahn u. s. w., läßt sich schneiden, und sieht da, wo mans anschneidet, schön glänzend und silberweiß aus. Es läßt sich auch biegen und hämmern, und ist ganz reines Silber.

c) Glaserz (A. plumbeum), sieht grau wie Bley aus. Läßt sich auch zum Theil (wenigstens die eine Art) so schneiden und biegen wie Bley. Es besteht aus Silber und Schwefel.

d) Rothgiltigerz (A. rubrum), sieht roth aus oder röthlich, und glänzt schön. Es ist auch Silber mit Schwefel und Spiesglanz verbunden.

Außer den oben angeführten, werden auch die natürlichen Verbindungen des Silbers mit Spiesglanz, Arsenik, Molybdän u. s. unter dem Namen Spiesglanz-, Arsenik-, Molybdän-Silber angeführt und beschrieben; eine Verbindung des Silbers mit Salzsäure, zu einem weichen, meist grünen, fast demantartig glänzenden Erz, führt den Namen Hornerz.

4) Das Queckſilber (Hydrargyrus), findet sich flüssig, in schönen, zinnweißen und hellglänzenden Tropfen, die in Steinen eingewachsen sind. Dieses gediegene, flüssige Queckſilber wird bei großer Kälte ganz fest wie Gold und Silber, dann läßt es sich auch hämmern. In Rheinbayern, noch mehr aber in Idria, in Spanien und in Amerika, findet man viel Queckſilber. Es wird unter andern beim Spiegelbelegen so wie in seiner Vermischung (Amalgamation) mit Gold zum Vergolden gebraucht. Der Centner kostet jetzt gegen 250 Gulden.

Das Queckſilber verbindet sich sehr leicht mit manchen Metallen, z. B. mit Gold und Silber zu Amalgam und holt daher diese Metalle, auch wenn sie nur in ganz feinen Theilchen in andere Gesteine eingewachsen sind, wie ein Spürhund das Wildpret aus dichtem Gebüsche hervor. Darum bedient man sich des Queckſilbers häufig in den Amalgamirwerken, um die edlen Metalle aus andern Gesteinen auszuscheiden. Wenn man dann das hierbei entstan-

dene Amalgam in den Amalgamiröfen der Hitze aussetzt, verflüchtigt sich das Queckſilber, welches man in den Zügen des Rauchfanges beim Erkalten großentheils wieder auffängt, während das Gold oder Silber im Schmelzofen rein zurückbleibt. Eben so dampft man auch beim Vergolden das Queckſilber des Goldamalgams durch die Hitze ab. Das Queckſilber wiegt schwerer als Silber, fast 14mal so schwer als Wasser. Als Arten gehören zu diesem Geschlecht:

a) Das Amalgam (H. argentosus), ist eine natürliche Verbindung des Queckſilbers mit Silber. Findet sich schön bei Moschellandsberg und Stahlberg im Zweibrückischen.

b) Der Zinnober (H. Cinnabaris), ist eine Verbindung des Queckſilbers mit Schwefel, welche sich außer den oben angeführten Orten, auch in Böhmen, Sachsen u. a. findet. Wenn der Zinnober mit kohlichten und thonigen Theilen vermischt ist, was sich durch seine geringere Schwere, dunkelbraune Farbe u. s. verräth, heißt er Queckſilberlebererz. Dieß findet man in Idria. Eine Verbindung des Queckſilbers mit Salzsäure heißt Queckſilberhornerz.

Diese 4 Geschlechter der Metalle denn: Platina, Gold, Silber, Queckſilber, heißen edle Metalle (Metalla nobilia oder virginea), vorzüglich deßhalb, weil sie nicht so leicht durch Rost beschmutzt und verdorben werden, als die andern Metalle.

5) Das Kupfer (Cuprum), ist ein allbekanntes, röthliches, beim Reiben eigenthümlich riechendes Metall, das $8\frac{1}{2}$mal schwerer wiegt denn das Wasser, und leichter schmelzbar ist denn Eisen, schwerer jedoch als Silber. Wegen seiner Geschmeidigkeit und Festigkeit ist dieses Metall, das sich in sehr vielen Ländern der Erde findet, seit den frühesten Zeiten von den Menschen benutzt, und zu Münzen, so wie zu allerhand Geräthschaften und Gefäßen verarbeitet worden. Mit Zink zusammen geschmolzen, giebt das Kupfer den Messing, mit Zinn giebt es die Bronze, so wie das Glockenmetall. Wegen seiner großen Elastizität hat das Kupfer unter den meisten andern Metallen den hellsten Klang, daher braucht man den Messingdrath zur Bereitung der Klavier- und anderer Saiten und, wie schon erwähnt, zum Gießen der Glocken. Auch wird, mittelst des Essigs, Grünspan aus dem Kupfer bereitet. Der Centner dieses nützlichen Metalles kostet 60 bis 62 Gulden; das japanische so wie das russische Copekenkupfer, das ein wenig

Gold beigemischt enthält und geschmeidiger ist als das gewöhnliche Kupfer, kostet 70 bis 80 Gulden.

Das Drathziehen so wie die Verfertigung der messingenen Saiten ist in Nürnberg erfunden worden. Die Erfindung der Glocken ist aber ungleich älter und kam wahrscheinlich aus Asien her, wo es noch jetzt z. B. zu Pecking in China Glocken von 2500 Centnern giebt. Doch war auch früher in Moskau eine Glocke von mehreren tausend Centnern (4140) Gewicht; die große Glocke zu Toulose wiegt 506, die des Stephansthurmes zu Wien 412; eine noch jetzt in Moskau befindliche 356; die von Rouen gegen 360; die große Mailänder, die Berliner und die Pariser jede 320; die Erfurter 302; die Magdeburger 293 Centner. Man findet das Kupfer

a) als gediegen Kupfer (C. regulare), hie und da noch jetzt in ganzen großen Massen und Klumpen. Dieß sieht Kupferroth aus, läßt sich ein wenig schneiden, übrigens auch biegen und hämmern, und Jeder, der es fände, würde es gleich als Kupfer anerkennen.

b) Der Kupferkies (C. aurichalcoideum), sieht so schön gelb aus, daß man ihn für Gold halten könnte. Mit dem Messer kann man leicht daran schneiden, das Abgeschnittene fliegt aber wie Pulver weg (ist nicht so geschmeidig wie gediegen Gold oder Silber). Er besteht aus geschwefeltem Kupfer und geschwefeltem Eisen. Dagegen besteht

c) der Kupferglanz (C. sulphuratum), welcher eine schwärzlich bleigraue Farbe hat, nur aus einer Verbindung des Kupfers mit wenig Schwefel, und eine Mittelart zwischen beiden, welche allerdings schon eine eigene Spezies bildet und die gegen 14 Prozent Eisen bei sich führt, heißt Buntkupfererz.

d) Das Fahlerz (C. chalybeum), ist stahlgrau oder eisenschwarz, krystallisirt in deutlichen 4seitigen Pyramiden und enthält meist Spiesglanzmetall beigemischt.

e) Das Rothkupfererz (C. rubricosum), ist graulich-koschenillroth, glänzt demantartig. Das blättrige findet sich als Rhombenzwölfflach (wie der Granat) und als Achtflach krystallisirt. Das haarförmige, das oft sehr schön karminroth aussieht, ist selten. Doch findet sich noch immer einiges bei Rheinbreitenbach und in Ungarn. Das blättrige Rothkupfererz findet sich am schönsten am Uralgebirge in Sibirien und bei Chessy unweit Lyon, sonst aber (wenn auch von minderer Schönheit) auch in vielen Gegenden von Deutschland, namentlich in Schlesien, Thüringen u. a. Alle Rothkupfererze bestehen blos aus Kupfer- und Sauerstoff- oder Lebens-Luft. Dagegen finden sich andere Säuren dem Kupferkalk beigemischt, bei den nachstehenden Arten:

f) Der Kupfermalachit (C. Molochites), sieht schön grün aus. Ist manchmal faserig, wie aneinander gelegte

Seidenfäden, manchmal auch dicht. Läßt sich mit dem Messer schneiden. Wenn man Salpetersäure oder sonst eine starke Säure daran bringt, löst er sich schäumend auf, denn er besteht aus kohlensaurem Kupferkalk.

g) Kupfergrün (C. Aerugo), nennt man den grünen Ueberzug, der dem Grünspan sehr ähnlich ist.

h) Kupferlasur (C. cyaneum), ist blau wie der Lasurstein, schäumt auch mit Säuren auf und läßt sich mit dem Messer schneiden. Es besteht auch aus kohlensaurem Kupferkalk.

i) Das salzsaure Kupfer (C. muriaticum), ist gras- und smaragd-, auch lauchgrün, findet sich in Südamerika und am Vesuv, außerdem aber auch in Sachsen und bei Rheinbreitenbach.

k) Das phosphorsaure Kupfer (C. phosphoratum), meist von dunkelgrüner Farbe, findet sich bei Rheinbreitenbach.

l) Das arsenikfaure Kupfer (C. arsenicatum), dessen Abarten in das himmelblaue Kupferlinsenerz, in den smaragdgrünen Kupferglimmer und in die olivengrünen Olivenerze getheilt werden, kommt meist aus Cornwallis in England.

6) Das Eisen (Ferrum), ist wohl unter allen Metallen in der Welt das, was am häufigsten und öftersten gefunden wird, und schwerlich ist ein großes Land anzutreffen, wo nicht auch etwas Eisen vorkommen sollte. Und das ist gar eine schöne Einrichtung in der Welt. Denn wir gebrauchen das Eisen viel nöthiger als Gold und Silber. Dennoch ist das Verhältniß des Werthes, den der Mensch den Dingen beigelegt hat, so seltsam verschieden, daß einer, der einen schönen Demant hätte, welcher vier Loth wöge, dafür gegen 100 Centner reines Gold, mehr als 1500 Centner Silber, fast 110,000 Centner Kupfer und 660,000 Centner Eisen kaufen könnte. Denn ein Centner gutes Eisen kostet gewöhnlich nur 10 Gulden, mithin noch nicht einmal so viel als ein viertel Pfund Silber oder ein halbes Loth Gold. Das Eisen ist über 7½mal so schwer als das Wasser. Um dasselbe zum Schmelzen zu bringen braucht man beim Gußeisen eine 37, beim Stabeisen eine 45mal größere Hitze als zum Schmelzen des Zinns. Die Arten des Eisengeschlechts sind:

a) Der Schwefelkies (F. sulphuratum s. Pyrites). Das ist eben der schöne Stein, der gelb aussieht, und auch fast so glänzt wie Gold, und den schon Mancher, der ihn

auf der Erde liegend fand, mit Freuden aufhub, und nach Hause trug, als ob er etwas Rechtes gefunden hätte. Man darf aber nur, wenn man einen solchen Stein gefunden hat, ein Messer nehmen, und ihn damit probiren. Ließe er sich dann freilich schneiden auf die Weise wie Bley, und das abgeschnittene Stückchen sich breit schlagen zwischen zwei Steinen, oder hämmern, nun, dann müßte es Gold seyn; ich wüßte aber nicht, wo es hergekommen wäre. Ließe es sich schneiden, die abgeschnittenen Stückchen bröckelten sich aber weg, wie Pulver, dann wäre es Kupferkies; läßt es sich aber nicht schneiden, sondern ist vielmehr so hart, daß es am Feuerstahl Funken giebt, dann ist es eben unser Schwefelkies, der aus Eisen und Schwefel besteht, was man an dem Schwefelgeruch merken kann, der einem beim Hervorschlagen der Funken in die Nase zieht. Schwefelkies findet sich übrigens an gar vielen Orten in der Erde. Er wächst oftmals wie ein Würfel, auch in 12 und 20flachigen Krystallen.

b) Der Magneteisenstein (F. attractorium; Magnes), sieht eisenschwarz aus, und zieht oft Eisenfeilspäne an sich.

c) Der Eisenglanz (F. nitens), sieht auch stahlgrau und eisenschwarz aus. Die eine Art spaltet sich gar leicht in kleine Blättchen. Wenn man mit dem Messer hinein ritzt, sieht der Ritzen roth aus.

d) Rotheisenstein (F. Haematites), ist manchmal faserig, und bricht dann in solche Stücke, die unten spitzig wie ein Keil zulaufen, manchmal aber auch nicht. Er heißt auch rother Glaskopf, und Blutstein, weil man glaubte, er stille das Blut, wenn man ihn auf eine Wunde lege. Er sieht roth aus, hat auch oft rothen Ocker zum Ueberzug, und ist schwer. Diese 3 zuletzt erwähnten Arten (b bis d) bestehen blos aus einer Verbindung des Eisens mit dem Sauerstoffgas der Luft.

e) Brauneisenstein (F. badium), ist fast eben so gestaltet wie d, sieht aber braun aus, und hat oft gelben Ocker zum Ueberzug. Er hat meist etwas Graubraunsteinocher und auch kohlensaures Eisen bei sich.

f) Der Spatheisenstein (F. carbonatum) besteht aus einer Verbindung des Eisenkalkes mit der Kohlensäure. Er sieht gelblich aus, läuft aber an der Luft dunkel an. Er krystallisirt in Rautenform, hat blättrigen Bruch. Da der Stahl, den man aus dem Eisen macht, eigentlich nur durch eine Verbindung des Eisens mit Kohle dargestellt wird und mithin beide zum Stahl gehörige Stoffe im Spatheisenstein vorhanden sind, taugt dieser ganz vorzüglich gut zum Bereiten des Stahles. Er findet sich in großer Menge in Kärnthen und Steyermark, doch auch am Fichtelgebirg in Bayern, in Thüringen, Sachsen und anderwärts. Zum Spatheisenstein gehört auch der sogenannte erdige Sphä-

rosiderit, der nur ein Gemisch des staubartigen Spatheisensteins mit Thon ist.

g) Arsenikſaures Eiſen (F. arsenicatum), wird in die Arten des Eisensinters, des Würfelerzes und des Skorodits getheilt. Findet sich im sächsischen Erzgebirge (bei Schwarzenberg).

h) Phosphorſaures Eiſen (F. phosphoratum), wenn es mit Graubraunsteinerz gemischt ist, heißt Eisenpecherz, das reinere phosphorsaure Eisen unterscheidet sich in blaue und grüne Eisenerde. Beide Arten finden sich in Bayern u. a.

i) Mit Kieselerde verbunden ist das Eisenoxyd im Lievrit. Von den mit Thon verbundenen rothen und braunen Eisenkalken führen wir nur an

k) den Röthel (F. Rubrica), ein allbekannter, den Zimmerleuten fast unentbehrlicher Stein, der sich in Thüringen (bei Saalfeld) in Schlesien und Salzburg findet.

l) Das Bohnerz (F. fabaceum), in runden oder länglichen Körnern, fast wie kleine Bohnen, findet sich bei Eichstädt, bei Neresheim und noch sonst oft.

m) Die Eiſenniere oder der Adlerstein (F. Aëtites) ist inwendig hohl wie eine Nußschaale, manchmal klappert sie, wenn man sie schüttelt. Findet sich bei Erlangen, dann auf dem Weg von Baireuth nach Sanspareil und sonst noch oft. — Mit Phosphorsäure ist zuweilen verunreinigt der

n) Raſeneiſenſtein (F. caespitosum). Dieß ist das Eisenerz, das man im aufgeschwemmten Lande gleich unter dem Sand, und in Sümpfen findet, und wie Torf herausſticht. Ganz zuletzt, wegen seiner großen Seltenheit, erwähnen wir

o) das gediegene Eiſen (F. nativum). Dieses kommt bei uns, wie man sonst glaubte, nur unter den Steinen vor, die aus der Luft fallen. In Sibirien hat man einmal eine solche Masse von gediegenem Eisen gefunden, welche mehrere Centner wog, und tief landeinwärts in den nordamerikanischen Wäldern liegt ein so ungeheuer großer Klumpen reines Eisen, daß die dortigen Eingebornen schon seit gar langer Zeit alle ihre Eisengeräthschaften daraus schmieden. Außer diesen aus der Luft gefallenen, ganz an der Oberfläche des Erdbodens liegenden gediegenen Eisenmassen hat man aber auch am Ural unter den Platinakörnern reine, gediegene Körner von Eisen im aufgeschwemmten Boden aufgefunden. Ueberhaupt scheint das Eisen, je weiter man nach Norden kommt, desto mehr zuzunehmen. Das gediegene Eisen ist meist zackig, und man sieht es ihm übrigens gleich an, daß es Eisen ist.

7) Bley (Plumbum), ist ein weiches, nutzbares Metall, das mehr als 11mal schwerer ist denn Wasser, und nicht viel mehr als den dreifachen Grad der Hitze,

welche das Wasser zum Sieden bringt, bedarf, um zu schmelzen. Der Kaufpreis für den Centner beträgt bei dem besten 28 Gulden. Es findet sich meistens als Bleyglanz (Plumbum Galena) in den Bergschachten, der fast wie Silber, aber doch eigentlich nicht silberweiß, sondern bleygrau aussieht; wenn man ihn zerschlägt, in kleine Würfel zerspringt, und schön glänzt. Er besteht aus Schwefel und Bley, und ist meist in Würfeln, an denen oftmals die Ecken abgestumpft sind, krystallisirt. Man findet ihn an gar vielen Orten. Er zerbröckelt sich auch leicht, wenn man ihn mit dem Messer schneidet. Der Bleyglanz hat öfters außer dem Bley, auch etwas Silber in sich, und wenn dieser Gehalt an Silber mehr als 4 Loth auf den Centner beträgt, nennt man ihn in manchen Gegenden schon silberreich. Außer dem geschwefelten, giebt es noch folgende Arten der Bleyerze:

a) Kohlensaures Bley (Pl. Psimmythium), wird der Farbe nach in weißes und schwarzes getheilt, glänzt demantartig. Findet sich am Harz u. a. O.

b) Phosphorsaures Bley (Pl. phosphoratum), wird der Farbe nach in grünes und braunes getheilt, findet sich in Sachsen, am Rhein (bei Ems) und sonst häufig.

c) Molybdänsaures Bley (Pl. molybdaenium), das seiner Farbe nach auch gelbes Bleyerz heißt, in Kärnthen, Bayern und andern Gegenden.

d) Das Chromsaure oder rothe Bleyerz (Pl. Chromium), kommt am schönsten aus Sibirien. Die Bleyerde ist keine eigentliche Art, sondern nur ein Gemisch des kohlensauren Bleyes mit Eisenocher, Thon- und Kieselerde. Findet sich in Bayern, Kärnthen u. a.

8) Der Zinnstein (Cassiteris), sieht bräunlich oder schwarz aus, ist oft in Säulen oder Pyramiden gewachsen, läßt sich mit dem Messer nicht schneiden, sondern ist ziemlich hart (giebt sogar einzelne Funken am Feuerstahle). Er findet sich in Ostindien, England, Sachsen und auch am Fichtelgebirge. Er ist sehr schwer. Aus ihm schmilzt man das Zinn aus, welches, wenn es rein ist, der Centner noch immer mit 70 bis 75 Gulden bezahlt, und zu Geschirren aller Art, so wie als Staniol, mit Queckſilber vermischt, zum Spiegelbelegen benutzt wird. Es ist mehr denn 7mal schwerer denn Wasser,

und braucht keine 3mal größere Hitze zum Schmelzen, als das Wasser zum Sieden.

9) Der Wismuth (Tecochalcos), ist zinnweiß und meist wie federartig gestreift. Er schmilzt so leicht, daß er, wenn man ihn nur auf einen heißen eisernen Ofen legt, oder ans Licht hält, herausträpfelt. Man nimmt ihn unters Schnellloth, auch zu den Schriften der Buchdrucker, und zu andern Metallcompositionen. Der gediegene Wismuth findet sich vorzüglich in Sachsen bei Schneeberg. Da dieses Metall übrigens selten vorkommt, steht der Preis für den Centner immer auf 86 fl.

10) Der Zink (Cadmia aenea), den man mit Kupfer zusammenschmilzt, und dann Messing daraus macht, findet sich a) als Blende (C. sulphurata), die gelb und braun und schwarz ist, schön demantartig glänzt, und beim Zerschlagen in kleine Stücke, eine Menge (wohl 12) glatte Flächen bekommt, und b) als Galmey (C. terrena), der fast wie ein Kalkstein aussieht, meist weiß ist oder gelblich, aber dabei viel schwerer, als ein Kalkstein. Der Galmey findet sich meistens im Flötzkalkstein. In rein gediegenem Zustand wird das Zinkmetall eben so wenig gefunden, als das Zinn. Das künstlich, durchs Ausschmelzen, dargestellte reine Zinkmetall wiegt übrigens mehr als 7mal schwerer denn Wasser, und ist schwerer zum Schmelzen zu bringen, als das Bley. Der Centner Zink kommt etwa auf 12 Thaler oder 22 fl. zu stehen.

11) Das Spiesglanzmetall (Stibium) sieht grau wie Bley aus, und zeigt beim Zerschlagen lauter glänzende Strahlen. Man nimmt es zu Metallcompositionen, benutzt es zum Schriftgießen und gebraucht es gar viel in den Apotheken, wo der Brechweinstein daraus gemacht wird, den man als Brechmittel anwendet, so wie der Kermes oder reine Goldschwefel. Auch fertigt man das sogenannte Neapelgelb daraus. Es wiegt nicht ganz 7mal so schwer denn Wasser, und ist schwerer zu schmelzen, als der Zink. Der Centner ausgeschmolzenes Spiesglanzmetall kostet gegen 25 Thaler oder 45 fl. Arten des Spiesglanzmetalles sind:

a) Das gediegene Antimon (St. nativum) kommt aus Allemont in der Dauphiné, findet sich auch am Harz und in Böhmen.

b) Das Grau-Spiesglanzerz (St. sulphuratum), von bleigrauer Farbe, strahlichem, auch körnigem Bruch, krystallisirt in langen 4seitig geschobenen Säulen, besteht aus einer Verbindung des Spiesglanzerzes mit Schwefel. Dieses Erz kommt am öftersten und in ziemlich vielen Gegenden vor, z. B. am Fichtelgebirge in Bayern, in Böhmen, Sachsen, am Harz, in Ungarn, Salzburg, Tyrol u. s.

c) Das rothe Spiesglanzerz (St. rubrum), von dunkelrother Farbe, in haarförmigen Säulchen, ist ein stärker verkalktes Spiesglanzmetall mit Schwefel verbunden.

d) Das weiße Spiesglanzerz (St. album), besteht aus Antimonkalk mit etwas Kieselerde.

e) Der Spiesglanzocher (St. ochraceum), von strohgelber Farbe, ist reiner Spiesglanzkalk.

12) Das Tellur- oder Silvanmetall (Parachrysos), ist nächst dem Queckſilber das leicht schmelzbarste Metall. Denn es braucht nur 2mal so viel Wärme, um zu fließen, als das Wasser zum Sieden. Man findet dieses seltene, in Siebenbürgen vorkommende Metall zuweilen gediegen, öfter aber mit Gold und Silber verbunden als Schrifterz, Weiß-Silvanerz und Nagyackererz.

13) Das Graubraunsteinerz (Aëromagnes), sieht wie Stahl oder wie Eisen so schwarz aus, ist meistens strahlich oder faserig, färbt, wenn man es angreift, die Hände schwarz. Es läßt sich leicht mit dem Messer schneiden. Wenn man es glüht, geht eine Luftart daraus hervor, in der alles Brennende viel heller brennt. Man verwandelt mit dieser die Salzsäure in Chlor und benutzt dann die Dämpfe zum Bleichen, auch wendet man das Graubraunsteinerz zum Reinigen der Glasmasse von fremden, färbenden Stoffen, z. B. Kohle und Eisenkalk an, weil die erwähnte Luftart die Kohle verzehrt und die Eisenfarbe zerstört. Diese Luft, die aus dem Graubraunsteinerz beim Glühen herauskommt, heißt auch „Sauerstoffluft" oder besser „Lebensluft," weil sie in unsrer Luft, in der wir leben, der Theil ist, welchen die Thiere, wenn sie einathmen, in sich ziehen, und weil alle Thiere und Menschen von einer Luft, worinnen jene Lebensluft nicht mehr ist, sogleich sterben (ersticken) müssen.

14) Das Nickelerz (Aërochalcos), sieht schön kupferroth aus und hat einen apfelgrünen Ocker. Es findet sich in Sachsen bei Schneeberg in den Bergschachten, kommt aber auch in kleinen Portionen mit in den Steinen vor, die manchmal aus der Luft fallen. Das Metall, das man (aber mit vieler Mühe) aus dem Nickelerz, in welchem es mit Schwefel verbunden ist, ausschmelzen kann, ist fast so schön und edel als Silber und kann, wie das Eisen, magnetisch werden. Man benutzt in neuerer Zeit das Nickelmetall in seiner Verbindung mit Kupfer und Zink zur Bereitung der schönen, silberähnlichen Metallcomposition des Argentan. Der Ocker ist eigentlich das, was manche edle Steine, z. B. den Krysopras aus Schlesien, so schön grün färbt.

15) Das Kobaltmetall (Glaucochalcos), findet sich in Verbindung mit Schwefel und Arsenik als Speiskobalt, der so heißt, weil man ihn zur Glockenspeise, überhaupt aber zu mancherlei Metallcompositionen nimmt, und dann findet es sich als Erdkobalt. Der Speiskobalt sieht entweder zinnweiß, und wächst dann oft in Würfeln, oder grau aus. Er ist sehr schwer, läßt sich mit dem Messer nicht schneiden, und wenn man daran schlägt oder stark reibt, riecht er nach Knoblauch, wie der Arsenik, weil er immer Arsenik bei sich hat. Er findet sich vorzüglich in Sachsen, bei Schneeberg, aber auch in Schlesien, am Harze, in Hessen und am Rheine.

Die sächsischen Bergleute achteten vormals, da sie noch Silber genug hatten, das nützliche Kobaltmetall so wenig, daß sie es eben deßwegen spottweise Kobold, d. h. einen neckenden Berggeist, nannten. Nun aber sind sie froh, daß sie den Kobalt haben, und der ist ihnen jetzt in der Gegend von Schneeberg fast nützlicher und einträglicher als das Silber, denn es nähren sich gar viele Hände durch das Gewinnen des Kobalts und durch die Bereitung der schönen blauen Farbe, die daraus gemacht und weit und breit als treffliches Farbematerial versendet wird. So lernen die Menschen manche weniger in die Augen fallende Gabe Gottes und manchen scheinbar geringen Fund erst spät, zur Zeit der Noth, recht lieben und schätzen.

Die Erdkobalte sehen bläulich, schwarz, braun, gelb und roth aus. Am schönsten ist unter diesen der Arsenikfaure Kobaltkalk oder der rothe Erdkobalt, welcher roth wie Pfirsichblüthen oder auch wie Koschenille aussieht, und wo-

von die eine Art (die Kobaltblüthe) schöne Strahlen hat. Der gelbe und braune bestehen aus Kobaltkalk, welcher durch erdige Theile verunreinigt ist, der schwarze enthält viel Graubraunsteinerz. Die Erdkobalte kommen in Sachsen und Thüringen in den Bergschachten vor, und man macht auch die blaue Farbe daraus.

16) Der Arsenik oder Mispickel, auch an manchen Orten in seiner Dampfform Hüttenrauch genannt (Arsenicum), ist wohl unter allen Metall- und Steinarten am giftigsten, und es ist gut, daß er, so wie fast alle Metalle, meist so tief aus den Bergen muß gegraben werden, weßhalb er doch den Menschen nicht so leicht in die Hände kommen kann. Dennoch holt man ihn gerne aus der Tiefe hervor, um seines vielfachen Nutzens willen. Denn er ist das vorzüglichste Schutz- und Trutzmittel, was der Mensch gegen die Bohrwürmer des Meeres anwenden kann, welche schon zuweilen durch die Verwüstungen, die sie an dem Pfahlwerk der künstlichen Meeresdämme anrichteten, ganze Provinzen dem Untergang nahe gebracht, auch viele Schiffe zerstört haben. Gegen diese Würmer schützt man das Holzwerk durch einen stark mit Arsenik versetzten Ueberzug. Außerdem benutzt man den Arsenik, um Platina zum Schmelzen zu bringen, und um die schmelzende Glasfritte von den sie färbenden kohligen Theilen zu reinigen. Die Hutmacher beitzen mit ihm die thierischen Haare, welche sie bei ihrem Geschäft brauchen; die Kattundrucker verändern durch ihn die Schattirungen der Farben; unter Bley gesetzt, macht er dieses zum Schrotgießen tauglicher. Er giebt in seinen verschiedenen Verbindungen sehr prächtige, dabei aber gefährliche, gelbe und grüne Farben, z. B. das Rauschgelb, das Scheelische und das Mittisgrün. Man nimmt ihn noch als Zusatz zu mancherlei Metallcompositionen, vorzüglich aber zur Bereitung des schönen englischen Weißkupfers, das fast wie Silber aussieht. Außer diesem allen ist der Arsenik mit sehr gutem Erfolg als Heilmittel gegen mehrere, sonst fast für unheilbar gehaltene, furchtbare Leiden des menschlichen Leibes, z. B. gegen Krebsschäden, äußerlich angewendet worden. Es ist daher nicht zu verwundern, daß jenes giftige und doch so vielfach brauchbare Metall be-

sonders nach dem gewerbthätigen England in solcher Menge ausgeführt wird, daß allein Sachsen jährlich um fast 100,000 Thaler davon verkauft, obgleich der Centner in Schneeberg nur 12 Thaler kostet.

Bei uns vergiftet man öfters Mäuse und Ratten damit, in Polen gebraucht man ihn aber zur Vergiftung der Wölfe. Wenn ein Mensch nur ein ganz klein wenig Arsenik, das nicht viel größer ist wie eine Erbse, einnimmt, bekommt er fürchterliche, grausame Schmerzen im Leibe und muß sterben, wenn man ihm nicht geschwind Seifenwasser und auch fette Milch zu trinken giebt, und einen geschickten Arzt ruft, welcher dann, wenn es noch zeitig genug ist, den Kranken durch die Anwendung des Eisenoxydhydraths, das ein ganz entschieden wirksames Gegenmittel gegen Arsenikvergiftung ist, gänzlich aus der Gefahr erretten wird.

Wenn man den Arsenik ans Feuer bringt, oder daran schlägt, riecht er stark nach Knoblauch. Und das ist immer sehr bemerkenswerth. Denn der Phosphor, der auch sehr giftig ist, wenn man ihn einnimmt, riecht beim Verbrennen auch wie Knoblauch; manche giftige Thiere, z. B. Kröten, wenn man sie recht bös macht, riechen auch so, und selbst der Knoblauch, so schwach auch in ihm die Eigenschaft seyn mag, von der sein Geruch herkommt, ist wenigstens vielen Menschen zum Ekel. Der Arsenik findet sich:

a) als gediegener Arsenik (A. nativum), der besteht meistentheils aus solchen kuglichen und traubigen Stücken, die nur halb herausstehen, so wie die Wasserblasen auf dem Wasser. Wenn man ein solches Stück zerschlägt, sieht man öfters, daß es aus lauter, sowie Zwiebelschaalen übereinander gelegten Schaalen besteht. Er ist gar schwer, sieht außen schwärzlich, inwendig weißlich aus. Findet sich am Harz, in Sachsen, Böhmen, im Elsaß und in Ungarn und Siebenbürgen, doch an allen diesen Orten nur sparsam und selten. Häufiger dagegen findet sich:

b) Der Arsenikkies (A. sulphuratum), sieht weißlich aus und glänzt schön metallisch, wächst in Säulchen und giebt schon am Stahl Feuer, wobei er stark nach Knoblauch riecht.

c) Das Rauschgelb (A. Auripigmentum), ist gelb und roth, glänzt fast demantartig, und giebt eine zwar schöne gelbe Farbe, die aber noch viel giftiger ist als Gummigut. Es ist Schwefel mit Arsenik.

17) Das Molybdänmetall (Molybdaenium), findet sich unter dem Namen des Wasserbleyes (M. sulphuratum) mit Schwefel vererzt. Es ist bleygrau, krummblättrig und sehr weich, man kann mit ihm schreiben, wie mit Graphit. Man benutzt es hauptsächlich

zum Poliren des Stahls, zum Lasiren des Messings und zur Bereitung einer grünen Farbe beim Porzellanmalen.

18) Das Wolframmetall (Lycochalcos), findet sich meist als gemeiner Wolfram, der fast so aussieht wie Zinnstein, auch da gefunden wird, wo der Zinnstein vorkommt. Er wächst aber in fast tafelartig breiten, schiefen Säulen, die nach oben wie ein Giebeldach zulaufen, und sieht bräunlich schwarz aus.

19) Das Mänak- oder Titanmetall (Titanium), dessen Kalk oft mit Eisenkalk und verschiedenen Erden verbunden ist, bildet in diesen Zusammensetzungen den meist bräunlich rothen Rutil, dessen zarte, nadelartige Säulen oft (nach S. 40) in Amethyst und Bergkrystall eingewachsen sind, den Sphen oder das gelbe Mänakerz, den Octaëdrit und andere meist in den hohen Alpen, doch auch schon in unsern Gebirgen vorkommende Steinarten. Das reguliniſche oder gediegene Mänakmetall wird, in kleinen, schönen Würfeln krystallisirt, öfters in Eisenschlacken gefunden.

20) Das Uranmetall (Uranium), kommt nur an wenigen Orten, und zwar theils wie ein schöner grüner Glimmer (Uranglimmer), theils als ein schwarzes, sehr schweres, wie Pech glänzendes Erz (Uranpecherz) vor, und man kann es nur etwa zu einer Farbe für Porzellanmaler benutzen.

III.

Die Geschichte der Pflanzen oder Botanik.

§. 16. Wenn auch der Stein geziert ist mit aller Pracht der Farben und des Glanzes; wenn auch seine regelmäßige Gestalt von einer noch so schönen, harmoniſchen Anordnung seiner Elemente zeuget; so geht ihm doch Etwas ab, was das kleinste, unscheinbarste Moos vor dem Demant und Smaragd voraus hat, nämlich ein fortwaltend inwohnendes Leben. Wenn das Eisen die Lebensluft der Atmosphäre an sich zieht, wenn es diese gleichsam in sich einathmet und nun zum Magnet-

eisenstein oder zum Eisenglanz wird, da regt sich freilich, in demselben Augenblick, etwas in ihm, das einem Leben gleicht; aber sobald die Verbindung, sobald das Einathmen geschehen ist, da wird gleich Alles wieder still und todt; der Eisenglanz ist und bleibt, was er geworden war. Anders ist es dagegen bei der lebenden Pflanze. Diese zieht auch das Wasser und luftartige Stoffe in sich, aber sie giebt dieselben zum Theil bald wieder von sich; sie athmet auf ihre Weise ein und athmet auch wieder aus; in ihr ist eine Kraft, welche nach freiem Triebe mit den Elementen waltet, und diese gestaltet, nicht wie es die Natur jener Elemente, sondern wie der Lebenstrieb dieses schaffet. Ueberdieß aber kann die Pflanze fruchtbare Saamen hervorbringen, aus denen Pflanzen derselben Art aufwachsen, was der Stein nicht vermag; es liegt mithin in dem Gewächs ein Funke der Schöpferkraft, durch die im Anfang alle diese Arten der lebendigen Dinge gemacht worden sind, und diesen Funken der Schöpferkraft nennen wir Leben. Die Gewächse sind also Wesen, die in Kraft eines in ihnen wohnenden Lebens wachsen, ihres Gleichen hervorbringen, dann sterben und verwesen, während der Stein weder sterben noch eigentlich verwesen kann, weil er niemals gelebt hat. Von den Thieren unterscheiden sich die Pflanzen dadurch, daß jene eine Bewegung haben, die aus ihnen selber kommt und mit dieser Bewegung zugleich auch Empfindung; während die Bewegungen, die man etwa an einer Pflanze bemerkt, entweder nur durch eine äußere Reizung, z. B. Licht, Wärme, Kälte hervorgebracht werden, oder auf einer durch das Wachsthum selber hervorgerufenen Schnellkraft beruhen, die gleich, nachdem sie sich geregt hat, wieder erlischt.

Solche lebende Wesen, wie die Pflanzen und die Thiere sind, nennt man auch organische; denn in ihrem Innern wie in ihrem Aeußren zeigen sich sehr verschiedenartige Theile oder Organe, davon die einen zum Umlauf der Säfte, andre zum Aufnehmen der Nahrung, noch andre zur Gestaltung der Frucht dienen. Und auch diese Vielheit der Organe beweiset, daß in den lebendigen Wesen ein Funke oder ein Abbild jener schaf-

fenden Einheit inwohnet, durch welche die Vielheit und Mannichfaltigkeit der sichtbaren Dinge entstanden ist. Denn der Stein hat deßhalb kein Auge für das Licht, kein Ohr zum Hören, weil er keine Seele hat, die zu sehen, zu hören u. s. w. begehrt und bedarf.

Wir wollen nun die eigenthümliche Natur des Gewächsreiches und sein Verhältniß zum Erdganzen etwas näher betrachten. Und zwar reden wir zuerst von diesem letzteren Verhältniß.

Während das Vorkommen der einzelnen Fels- und Steinarten gar nicht merklich vom Klima ihres Fundortes abhängt und z. B. der Beryll eben so schön im kalten Sibirien als im heißen Brasilien, der Zirkon in Norwegen wie auf Ceylon, der Topas im sächsischen Erzgebirge wie in Neuholland gefunden wird, zeigt sich bei den Pflanzenarten ein ganz andres Verhältniß. Von diesen können manche nur in der heißen Zone, andre nur in der gemäßigten oder in der kälteren gedeihen; einige wachsen da im Freien und zeitigen ihre Saamen wo der Sommer nur mäßig heiß, zugleich aber auch der Winter nicht sehr kalt ist (wie z. B. in den niedrigeren Gegenden von England), andre bedürfen zum Reifen der Früchte eine größere Sommerhitze, obgleich sie zugleich auch die Winterkälte besser vertragen können, wie das Erstere namentlich vom Erdbeerbaum, das Letztere vom Weinstock gilt. Es hängt mithin das natürliche Wohlbefinden und gesunde Gedeihen der einzelnen Familien und Arten der Gewächse zunächst zwar von der mittleren Temperatur einer Gegend, außer diesem aber von den dort möglichen Extremen der Kälte oder der Wärme ab.

Die mittlere Temperatur eines Ortes ist nicht das Mittel zwischen der größesten Kälte und höchsten Wärme, welche man im Verlaufe des Jahres an demselben beobachtete, sondern es ist das Mittel der Temperatur aller einzelnen Tage des Jahres, welches gefunden wird, wenn man mehrere Male täglich, sey es auch nur in zwei gleichnamigen Stunden z. B. 9 Uhr Morgens und 9 Uhr Abends das Thermometer beobachtet, dann die Ergebnisse addirt und mit der Zahl der Tage dividirt. Es kann zwar ein Länderstrich, welcher dem Pole näher liegt, auf kurze Zeit im Sommer einem ziemlich bedeutenden Grad der Hitze unterworfen seyn, während er in dem übrigen größeren Theil des Jahres einer gegen den Januar,

oder auf der südlichen Halbkugel gegen den July immer zunehmenden, großen Kälte ausgesetzt ist, niemals aber kann in den niedriger gelegenen Gegenden nahe am Aequator eine bedeutende Kälte eintreten. Doch hat auch hierauf die Höhe der Lage über der Meeresfläche großen Einfluß, denn die einzelnen Orte sind kühler oder kälter je höher sie liegen. Auch bewirkt die Nähe des Meeres einige Milderung, sowohl der Hitze als der Kälte; denn die tiefer landeinwärts unter dem Aequator gelegenen Länder sind immer heißer als die an die Küste grenzenden. Im Allgemeinen nimmt man an, daß die mittlere Wärme des Jahres in den heißen Ebenen unter der Linie noch nicht ganz $22\frac{1}{2}$ Grade Reaumur betrage und bis zum 20. Grade der Breite nahe 21^0 (20,8) bleibe. Auch bis zum 30. hält sie sich auf mehr denn $17\frac{1}{2}$ (17,6) Grad, bis gegen den 40. kommt sie auf $14\frac{2}{5}$, bis zum 50. Grade der Breite auf $8\frac{4}{5}$, beim 60. auf 4 Grade Reaumur herunter und weiter nach dem Pole hin steht sie unter dem Gefrierpunkte. So ist z. B. die mittlere Jahrestemperatur in Guinea fast $22\frac{1}{2}$ (22,40) in Havanna unter dem 24 Breitengrad 20, in Kairo, das unter dem 30. Grade der Breite liegt, nahe 18, in Neapel, unter dem 41. Breitengrade $14\frac{2}{5}$, in Amsterdam $9\frac{1}{2}$, in Abo (unter dem 61. Breitengrade) wenig über 4 Grad. Wenn aber auch das eben erwähnte Verhältniß in mehreren nicht viel über die Meeresfläche erhöhten Gegenden unserer nördlichen Halbkugel so ziemlich eintrifft, zeigt sich dagegen auf der südlichen Halbkugel ein bedeutend niedrigerer Wärmegrad unter den gleichen Graden der höheren Breiten und auch in den östlichen Ländern von Asien ist es in gleichen Entfernungen vom Aequator kälter denn bei uns. Uebrigens hat auch, wie schon erwähnt die Höhe über dem Meere einen sehr entschiedenen Einfluß auf die mittlere Wärme und man nimmt im Allgemeinen an, daß dieselbe mit jedem Ansteigen von beiläufig 670 bis 680 Fuß um einen Grad des Reaumurschen Thermometers sich vermindere. So liegt z. B. das St. Bernhards-Hospiz nur um einen Grad nördlicher als Mailand und doch ist daselbst die mittlere Temperatur des Jahres um mehr denn 11^0 niedriger als in Mailand, denn dort beträgt sie 1^0 unter, hier aber $10\frac{1}{2}$ Grade über dem Gefrierpunkt. Vergleicht man aber die Höhe beider Orte über dem Meere, dann findet man, daß das Bernhards-Hospiz um nahe 7300 Fuß höher liegt als Mailand.

Die größte Hitze, welche man auf unserer Erde mit dem Thermometer gemessen hat, betrug nur einige 40°, namentlich beobachtete Ritchie in der Oase Mourszuk eine Wärme von $43\frac{1}{10}$ Graden. Doch ist diese Wärme, wenn sie durch die Nacht nicht bedeutend abgekühlt wird, und mithin nur auf einen Theil des Tages beschränkt ist, wenigstens für die Gesundheit des Menschen sehr nachtheilig, denn als im August 1819 zu Bagdad die Hitze über 39 Grad stieg und auch

in der Nacht nur auf $33\frac{3}{4}$ Grad herunter kam, starben mehrere Menschen daran. — Auch die größeste Kälte, die man bisher auf der Erdoberfläche maß, geht schwerlich bis unter 50°. Capitän Back fand sie in Fort Reliance $45\frac{3}{10}$°.

In den Berichten der Reisenden so wie der Beobachter in verschiedenen Ländern sind die Angaben öfters nach sehr verschiedenen Thermometerskalen gemacht. Dabei kann man dann die nach der hunderttheiligen Skala zwar sehr leicht mit dem Reaumurschen Thermometer in Uebereinstimmung setzen, denn 5 Grad der erstern sind immer gleich 4 Graden des letzteren, (100 gleich 80, 45 gleich 36, 15 gleich 12 u. s. w.) scheinbar schwieriger ist jedoch die Ausgleichung der Fahrenheitschen und Reaumurschen Thermometergrade, weßhalb wir hier zur Erleichterung eine kleine Uebersichtstabelle beifügen. Das — bedeutet bekanntlich die Kälte unter dem natürlichen oder künstlichen Eispunkt, das + die Wärme über demselben.

—	30°	Reaumur	sind	gleich	—	35°,50	Fahrenheit.	
—	29°	—	—	—	—	—	— 33°,25	—
—	28°	—	—	—	—	—	— 31°,00	—
—	27°	—	—	—	—	—	— 28°,75	—
—	26°	—	—	—	—	—	— 26°,50	—
—	25°	—	—	—	—	—	— 24°,25	—
—	24°	—	—	—	—	—	— 22°,00	—
—	23°	—	—	—	—	—	— 19°,75	—
—	22°	—	—	—	—	—	— 17°,50	—
—	21°	—	—	—	—	—	— 15°,25	—
—	20°	—	—	—	—	—	— 13°,00	—
—	19°	—	—	—	—	—	— 10°,75	—
—	18°	—	—	—	—	—	— 8°,50	—
—	17°	—	—	—	—	—	— 6°,25	—
—	16°	—	—	—	—	—	— 4°,00	—
—	15°	—	—	—	—	—	— 1°,75	—
—	14°	—	—	—	—	—	+ 0°,50	—
—	13°	—	—	—	—	—	+ 2°,75	—
—	12°	—	—	—	—	—	+ 5°,00	—
—	11°	—	—	—	—	—	+ 7°,25	—
—	10°	—	—	—	—	—	+ 9°,50	—
—	9°	—	—	—	—	—	+ 11°,75	—
—	8°	—	—	—	—	—	+ 14°,00	—
—	7°	—	—	—	—	—	+ 16°,25	—
—	6°	—	—	—	—	—	+ 18°,50	—
—	5°	—	—	—	—	—	+ 20°,75	—
—	4°	—	—	—	—	—	+ 23°,00	—

—	3°	Reaumur sind gleich	+ 25°,25	Fahrenheit.
—	2°	— — — — —	+ 27°,50	—
—	1°	— — — — —	+ 29°,75	—
—	0°	— — — — —	+ 32°,00	—
+	1°	— — — — —	+ 34°,25	—
+	2°	— — — — —	+ 36°,50	—
+	3°	— — — — —	+ 38°,75	—
+	4°	— — — — —	+ 41°,00	—
+	5°	— — — — —	+ 43°,25	—
+	6°	— — — — —	+ 45°,50	—
+	7°	— — — — —	+ 47°,75	—
+	8°	— — — — —	+ 50°,00	—
+	9°	— — — — —	+ 52°,25	—
+	10°	— — — — —	+ 54°,50	—
+	11°	— — — — —	+ 56°,75	—
+	12°	— — — — —	+ 59°,00	—
+	13°	— — — — —	+ 61°,25	—
+	14°	— — — — —	+ 63°,50	—
+	15°	— — — — —	+ 65°,75	—
+	16°	— — — — —	+ 68°,00	—
+	17°	— — — — —	+ 70°,25	—
+	18°	— — — — —	+ 72°,50	—
+	19°	— — — — —	+ 74°,75	—
+	20°	— — — — —	+ 77°,00	—
+	21°	— — — — —	+ 79°,25	—
+	22°	— — — — —	+ 81°,50	—
+	23°	— — — — —	+ 83°,75	—
+	24°	— — — — —	+ 86°,00	—
+	25°	— — — — —	+ 88°,25	—
+	26°	— — — — —	+ 90°,50	—
+	27°	— — — — —	+ 92°,75	—
+	28°	— — — — —	+ 95°,00	—
+	29°	— — — — —	+ 97°,25	—
+	30°	— — — — —	+ 99°,50	—

Es fällt bei dem Anblick der vorstehenden Tabelle leicht in die Augen, daß je $2\frac{1}{1}$ Grade des Fahrenheitschen Thermometers einen Grad des Reaumurschen, oder daß 9 Grade des ersteren 4 des letzteren ausmachen, daß aber zugleich der künstliche Frost- oder Nullpunkt der Fahrenheitschen Skala etwas über 14° unter den Gefrierpunkt des Wassers oder den Nullpunkt des Reaumurschen Thermometers gesetzt ist, so daß man bei 0° R. schon 32° F. zählt. Will man

deshalb Reaumursche + oder Wärmegrade in Fahrenheitsche übertragen und z. B. finden wie viel 36° R. nach F. sind, dann braucht man nur zu $2\frac{1}{4}$ mal 36 oder 81 die 32 zu addiren und man erhält 113 F.; oder wenn man in den Angaben eines Reisenden liest, daß die Sonnenhitze in irgend einem heißen Lande auf 122° F. gestiegen sey, zieht man von 122 die 32 ab, dividirt mit $2\frac{1}{4}$ in 90 und findet so daß 122° F. gleich sind 40° R. Bei den Kältegraden der Reaumurschen Skala hat ein umgekehrtes Verfahren statt, hier muß man, wenn sie unter 14° sind, von der durch Multipliziren mit $2\frac{1}{4}$ gefundenen Summe die 32, oder wenn sie über 14 (von — 14 bis 0 R. stehen), die so erhaltene Summe von den 32 abziehen, wenn man R. in F. übersetzen will, oder man muß die 32 statt zu subtrahiren, addiren, und in die so erhaltene Summe mit $2\frac{1}{4}$ dividiren, wenn man F. in R. verwandeln will.

Wenn deshalb berichtet würde, die Kälte eines künstlichen Gemisches sey — 121° F. gewesen, dann finde ich durch Hinzufügen von 32 zuerst 153, durch Theilung dieser Zahl mit $2\frac{1}{4}$ aber 68°; d. h. — 121° F. sind — 68° R.

Wir sprechen nun auch noch einige Worte von der äußern Gestalt der Pflanzen und von der ihrer einzelnen Theile.

Die Pflanzen sind mit einem Theile ihres Körpers, den man Wurzel nennt, in oder an den Erdboden, oder an Felsen und Mauern, oder auch an andern Pflanzen fest geklammert und gewachsen. Die Wurzel ist aber nicht etwa nur allein zum Einsaugen von Wasser und von Nahrung aus der Erde bestimmt, sondern fast alle andere Theile der Pflanzen, besonders die Rinde und Blätter, saugen auch Nahrung aus der Luft und aus dem Wasser an sich, eben so gut wie die Wurzel, und es giebt Pflanzen in heißen Ländern und auch bei uns, die mit ihrer Wurzel auf so ganz trockene und dürre Steine festgewachsen sind, daß sie alles Wasser, das sie zur Nahrung gebrauchen, nur durch Stamm und Blätter aus der Luft an sich ziehen können, und daß ihnen die Wurzel wirklich nur zur Befestigung dient. Auch steigen die Säfte bei den Bäumen eben so gut aus dem Stamm hinunter in die Wurzel, als umgekehrt aus der Wurzel herauf, und die Wurzel nimmt nicht blos und saugt ein, sondern stößt auch die verbrauchten Theile aus. Namentlich werden alljährlich, eben so wie die Blätter, auch die kleineren Wurzelzasern, durch welche das Einsaugen der Säfte geschahe, abge-

stoßen und in der Erde abgelegt, und neue treiben statt ihrer hervor.

Inwendig in der Pflanze giebt es solche Theile, die man mit den Adern in einem Thiere vergleichen kann, weil auch in ihnen besondere Lebenssäfte sind, und auf- und niedersteigen, wie das Blut in den Adern des Thieres. Freilich sind aber solche Gefäße in der Pflanze ganz anders beschaffen, als im Thiere. Einige sind wie Bienenzellen, und sitzen immer eins an und über dem andern. Eine andere Art sind wie kleine, oben und unten verschlossene Schläuche, und ob sie gleich verschlossen sind, dringt doch der Saft aus dem einen in den andern ein, wie in Löschpapier. Noch eine andere Art ist so gewunden wie eine Uhrfeder, und man nennt diese Spiralgefäße. Bei den meisten Pflanzen, die hier bei uns wachsen, laufen alle diese Gefäße, wodurch das Gewächs ernährt wird, unter der äußersten Rinde, in dem sogenannten Bast, in die Höhe. Wenn man daher bei einem Baume, der doch seine meiste Nahrung aus der Erde an sich saugt, den Bast rings umher vom Holze abschält, so muß er oben dürr werden und sterben. Die Nahrungssäfte kommen denn erst in die Zellengefäße, von da in die Schlauchgefäße. An einem Baume findet man ganz nach außen die eigentliche Rinde oder grüne Oberhaut, die kann man wegschälen, ohne daß der Baum stirbt, dann kommt der Bast, der im gemeinen Leben auch noch zur Rinde gerechnet wird, dann kommt der Splint oder das junge Holz, dessen ringförmige Lage jedes Jahr zum eigentlichen Holz erhärtet, (daher die Jahresringe). Das Holz ist nichts recht lebendiges mehr, und dient den übrigen Theilen des Gewächses dem Anschein nach nur zum festen Boden und zur Stütze, obgleich zu vermuthen ist, daß bei den meisten Bäumen, ehe ein reifes Holz zur Gestaltung kam, eben so wenig eine vollkommene Entwickelung der Frucht möglich seyn möchte, als ohne das Knochenskelet im höheren Thierreich ein vollkommen empfindendes Nervensystem. Ganz inwendig nach der Mitte hin findet sich bei jungen Bäumen und Zweiglein das Mark.

Bei den Gräsern und Zwiebelgewächsen (Lilien,

Narciſſen), ſo wie bei der Palme, ſtehen aber die Gefäße nicht ſo wie der Baſt an den Bäumen ringförmig herum, ſondern in zerſtreuten Bündeln.

Die Blätter, ſo wie die grüne äußere Oberhaut der Pflanzen, haben viele kleine Oeffnungen, durch die ſie Feuchtigkeiten und Luftarten an ſich ſaugen, aber auch Luftarten und Feuchtigkeiten von ſich geben. Man hat daher auch geſagt, daß die Pflanze mit ihren Blättern Athem holt, wie das Thier mit der Lunge. Die Luftart, welche die Pflanzen, wenn die Sonne auf ſie ſcheint, aus ihren Blättern von ſich geben, ſo lange dieſe grün ſind, iſt eben die Lebensluft, vor der ſchon oben S. 81 die Rede war. Daher iſt es einem im Sommer, wenn die Sonne ſcheint, in grünen Laubwäldern ſo gar wohl behaglich, und dieß nicht blos um des kühlen Schattens willen, ſondern auch um der geſunden Luft wegen. Deshalb ſind auch, weil die Pflanzen ſo viele Feuchtigkeit aus der Luft an ſich ziehen und wieder aushauchen, die Gegenden, wo viel Wald ſteht, immer feucht, und manche Inſel, z. B. Barbados, die ſonſt Waſſer genug hatte, hat jetzt faſt gar keinen Regen, und keine Quellen mehr, weil die dortigen Europäer (die nun zur Strafe dafür ihr Waſſer viele Meilen weit von andern Inſeln herholen müſſen) alle Wälder, die auf den Bergen ſtunden, abgehauen haben.

Manche Blätter, beſonders ſolche, wo an einem langen Stiel immer 2 kleine Blättlein einander gegenüberſtehen, wie an den Akazienbäumen, legen ſich Abends, wenn es dunkel wird, mit den Flächen der kleinen Blättlein an einander, einige bewegen ſich auch, (ziehen ſich zurücke) wenn man ſie angreift.

An der Pflanze iſt freilich das, was man gewöhnlich am meiſten daran ſchätzt und ſucht, das, um deſſen willen man die meiſten Gewächſe hegt und anbaut: die Frucht. Da iſt nun zu bemerken, daß oftmals die Gewächſe gar keine Früchte tragen wollen, ſondern nur in lauter Blätter und Zweige wuchern, wenn ſie in gar zu fettem, nahrhaften Boden ſtehen und es ihnen gar zu gut geht. Das weiß der Gärtner auch, darum ſchält er ein wenig von der auswendigen Rinde und

selbst etwas vom Baste weg (aber ja nicht den ganzen, rings herum) oder unterbindet ein Zweiglein ziemlich fest mit Drathe, daß nicht so gar viele Nahrungssäfte hinaufsteigen, dann werden viele von den Knospen, die sonst nichts als Blätter getragen hätten, in gute Fruchtknospen umgewandelt. Geht es doch selbst mit dem Menschen oftmals so, daß er, wenn es ihm äußerlich gar zu wohl und zu reichlich hergeht, versäumt, solche gute Früchte anzusetzen, als der liebe Gott von ihm verlangt. Und der Gärtner muß dann auch durch manche äußere Noth und Schmerzen zu Hülfe kommen, damit aus den wilden Blattknospen gute Früchte werden.

Der Früchte sind mancherlei: Obstartige, Steinfrüchte, Kürbisartige, auch Kapseln (wie beim Mohn), Hülsen, wie bei den Bohnen und Erbsen, Schoten, wie beim Kohl und Rübensaamen. In den Früchten drinnen liegt der Saamen oder das Körnchen. Das muß erst in der Erde aufgelöst werden, und gewissermaßen verfaulen, ehe es mit den bei den meisten Pflanzen vorhandenen kleinen Flügelchen oder Saamenblättlein aufgehen kann.

Ehe aber die Frucht oder der Saame wächst, ist bei sehr vielen Gewächsen vorerst eine Blüthe da. Diese besteht z. B. bei den Rosen, erstlich außen herum aus dem grünen Kelch, den man an den Birnen und Aepfeln, besonders aber an den Mispeln, oben an der Mitte der Frucht noch daran sitzen sieht; dann kommen die Blumenblätter, oder die Blumenkrone, die bei der Rose roth, bei der Kirschblüthe weiß aussieht. Was aber dann inwendig in der Blumenkrone steht, das sind entweder Honiggefäße, die sich jedoch nur an manchen Blumen finden, oder die Männlein und Weiblein der Blumen. Wenn man nämlich eine Tulipane aufmacht, so sieht man in der Blume drinnen 6 Stenglein stehen, an denen sich oben solche längliche, blau, oder gelb, oder schwärzlich gefärbte Körperchen befinden, die wie Schwämmlein aussehen und an denen man sich, wenn man hineinriecht, die Nase gelb oder schwarz färbt. Das sind aber die Männlein, und die kleinen Stengel nennt man die Staubfäden, das Schwämmchen oben

darauf die Staubbeutel. Wenn man nun die 6 Staubfäden herausnimmt, so bleibt inwendig in der Mitte noch ein Körper stehen, der sich oben nach 3 Seiten ausbreitet, wie ein Quirl; das ist das Weiblein oder Pistill, und dieß ist an der Frucht oder auf der Frucht angewachsen. Nach diesen Männlein und Weiblein theilt man die Pflanzen am leichtesten, indem man vornehmlich jene zählt, oder auch darauf Achtung giebt, ob sie von ungleicher Länge in einer Löwenmaulartigen (Rachenförmigen) Blume beisammenstehen, oder unten mit ihren Stenglein verwachsen sind, oder auch oben mit ihren Staubbeuteln. Darnach bringt man denn alle Kräuter in 24 Klassen, und jede Klasse wieder, nach der Zahl der Weiblein, in verschiedene Unterabtheilungen, die wir nun näher betrachten wollen. Man nennt übrigens diese Eintheilung der Gewächse die Linnéische, weil sie ein sehr berühmter schwedischer Gelehrter, Karl v. Linné, erfunden, oder doch zuerst so ausführlich aufgestellt hat.

Bei den Gräsern, z. B. beim Korn, nennt man die äußern Blättlein, die statt des Kelches bei andern Blumen die innern Blatthüllen der Blumen (die Blumenblätter) umgeben, Spelzen. Wenn sich die 2 Kelchspelzen beim Blühen des Korns auseinander thun, so sieht man, daß zwischen ihnen 2 Blüthchen sitzen, davon jede wieder mit 2 zärteren und lichter gefärbten Blüthenblättlein (Blüthenspelzen) versehen ist, in deren Innern die 3 Staubfäden, sammt den beiden schön Federartigen Pistillen, und zu unterst der Fruchtknoten (das Korn) enthalten ist.

§. 17. In den Blumen, die in die erste Linnéische Klasse (Monandria) gehören, findet man nur ein Männlein oder Staubfaden. Nur sehr wenige Pflanzen, die in unserm Vaterlande wachsen, gehören in diese Klasse, nämlich

A. von solchen, die auch nur ein Weiblein haben:

1) Der Tannenwedel (Hippuris vulgaris), sieht wegen seines gegliederten hohlen Stengels, um welchen die Blättlein quirlförmig herumsitzen, fast wie ein Schachthalm oder Zinnkraut aus (davon unten) und hat keine eigentliche Blume, sondern der Staubfaden steht in den Blattachseln aus einem niedrigen, zweilappigen Schüppchen hervor. Er wächst hie und da im stehenden Wasser.

B. Mit 2 Weiblein (Pistillen) und einem Männlein:

2) Der Erdbeerspinat (Blitum virgatum), hat fast Blätter wie der Spinat, wächst ziemlich hoch und trägt rothe Früchte wie die Erdbeeren, die auch etwas süßlich schmecken. Man zieht ihn hie und da in Gärten.

3) Das Wassersternchen (Callitriche verna), dieses ist das kleine grüne Pflänzchen, was eben so wie die Teichlinse, von der es aber ganz verschieden ist, auf dem Wasser wächst und welches an einem fadenartigen Stengelchen wenige schmale, sternförmig genäherte Blättchen trägt.

4) Der Glasschmalz (Salicornia), hat freilich manchmal auch 2, meistens aber doch nur 1 Staubfaden. Der Stengel ist sehr verästelt und gegliedert, die kleinen gelben Blüthlein stehen in Aehrchen beisammen. Die ganze Pflanze sieht röthlich aus, und schmeckt salzig. Denn sie wächst nur da, wo es Salz giebt: am Meere und in der Nähe von Salzquellen, die sich öfters dadurch verrathen. Das Laugensalz, das man aus der Asche dieser Pflanze zieht, nimmt man zur Bereitung des Glases, und der spanischen Seife.

Es gehören aber auch noch in diese Klasse das schöne indische Blumenrohr (Canna indica), das man in den Gärten vornehmer Leute mit seinen schönen rothen Blüthen sehen kann, und das ebenfalls ostindische Gewächs, dessen Wurzel unser Ingwer ist (Amomum Zingiber). Wir nehmen den Ingwer gepulvert an die Speisen; reiche Leute, die oftmals zu wenig Bewegung und etwas zu viel zu essen haben, essen aber auch die gewürzhaften Wurzeln von solchen Gewächsen, mit Zucker eingemacht, um das Essen zu verdauen und sich den guten Appetit zu erhalten. Unser einer braucht aber dazu solche Wurzeln nicht, denn der hat immer so viel Hunger als er braucht, und mancher wohl fast mehr, als er brauchen kann.

Auch unser Cardamom, den man in den Gewürzläden und Apotheken verkauft, kommt von einer ostindischen Art von Ingwerpflanze, dem Amomum Cardamomum, deren Saamenkapsel (Frucht) er ist. Eben so kommt auch die Kurkumewurzel, die man zum Gelbfärben braucht, von einem ostindischen Gewächs (Curcuma longa), das der Ingwerpflanze ähnlich ist, und daher gelber Ingwer heißt.

§. 18. In der 2ten Klasse (Diandria) stehen solche Kräuter, und auch ziemlich viele Sträucher und Bäume, die zwei Staubfäden oder Männlein in ihren Blumen haben. Davon giebt es schon mehrere bei uns.

A. Ein Weiblein oder Pistill haben (Monogynia):

1) Die Teichlinse, das Entengrün (Lemna), hat nur ein unvollkommnes, einblättriges Blümchen; die Blättchen wachsen eines aus dem andern hervor und hängen dann anfangs an der großen Teichlinse (L. trisulca) so zusammen, daß sie die Gestalt eines kleinen Epheublättleins bilden. Die gemeinste Art, welche auf den meisten Gräben und Teichen wächst, ist die kleine Teichlinse (L. minor). Die Teichlinsen sind ein angenehmes Futter für die Enten. Vor Zeiten hat man das äußerliche Auflegen der Teichlinsen auch als Linderungsmittel gegen die Schmerzen des Podagras empfohlen.

2) Der Ehrenpreis (Veronica), der an manchen Orten auch Gänseblümchen genannt wird. Ein schönes meistens lichte blaues Blümchen, aus dem man die beiden Staubfäden mit dem Pistill in der Mitte herausragen sieht. Es wächst, besonders im Frühling, auf allen Ackerrändern, Wiesen und Feldern.

Es giebt viele Arten davon. Die eine wird in den Apotheken gebraucht, hat aber nicht viele Kräfte; eine andere, die man hie und da als Salat oder Gemüse im Frühling verspeist, wächst im Wasser und heißt Bachbunge.

3) Der sogenannte türkische Hollunder oder Flieder (Syringa), den man aber nicht mit dem Hollunder verwechseln muß, aus dem man Thee macht, (davon weiter unten) hat meist blaue, manchmal auch weiße Blümchen, die wie kleine Trichter aussehen, aber 4lappig sind und sehr gut riechen. Er blüht im Frühling ziemlich um die Zeit wenn die Aepfelbäume blühen.

4) Der Ligusterstrauch (Ligustrum), auch Beinholz und Dintenbeere genannt, hat auch solche kleine weiße Blüthchen, die fast mitten im Sommer blühen und etwas gar zu süßlich riechen. Die schwarzen Beeren stehen im Herbste in Trauben, oben an den Enden der Zweige.

Hier könnte auch, der natürlichen Verwandtschaft wegen, die Edelesche (Fraxinus excelsior) ihren

Ort bei der Beschreibung finden. Da wir aber hier dem Linnéischen Systeme folgen, muß man dieselbe unter den Pflanzen der 23sten Klasse (mit vermengten Geschlechtern) aufsuchen.

5) Der Oelbaum (Olea), wächst freilich bei uns in Deutschland nicht auf den Bergen und Feldern, in andern wärmern Ländern aber desto häufiger. Das ist wohl einer der nützlichsten und wichtigsten Bäume für manche Länder, dessen schmale, fast weidenartige Blätter und kleine Blüthlein freilich kein sehr schönes Ansehen haben, der aber durch seine guten Eigenschaften ersetzt, was ihm an Schönheit abgeht. Man preßt aus den Früchten, die so groß sind wie kleine Kirschen, und bei ihrer Reife (gegen den Herbst hin) sich schwarz färben, das gute Baumöl, das in den Ländern, wo er wächst, fast überall statt Schmalz und Butter an die Speise gebraucht wird; die Früchte kann man aber auch, mit Salz und Pfeffer eingemacht, essen. Das Holz ist denn auch eine der schönsten Holzarten, die man sich denken kann, sieht aus wie marmorirt, und wie mit Landschaften bemalt. Da im Winter 1709 so viele Oelbäume in Frankreich erfroren waren, kam viel solch schönes Holz zu uns, und die Liebhaber von schönen Meubeln, so wie die künstlichen Schreiner, haben oft gewünscht, daß doch wieder einmal so viel Oelbaumholz in Handel und Wandel kommen möchte. Wir aber wollen das nicht wünschen. Denn obgleich die Leute, denen die Oelbäume gehören, weit von uns wegwohnen, so wird es ihnen doch eben so wehe thun, wenn ihre Oelbäume erfrieren, als uns, wenn unsere Weinstöcke und Kirschbäume abfrieren.

6) Auch der eigentliche und ächte Jasmin (Jasminum), wächst bei uns nicht im Freien, sondern muß einen größern Theil des Jahres hindurch in warmen Zimmern gehalten werden. Die wohlriechende Blumenkrone hat oben 5 Abschnitte und unten eine lange Röhre.

7) Das Gallenkraut, Gnadenkraut (Gratiola officinalis), hat eine fast rachenförmige, viertheilige Blume mit zurückgebogener Oberlippe. Die Blume ist dunkelroth gestreift, die Blätter sind punktirt. Diese Pflanze schmeckt sehr bitter und ist ein starkes Purgir-

mittel. Das Vieh berührt sie nicht leicht. Das Heu der Wiesen, auf denen sie häufig ist, bekommt den Pferden nicht gut, denn diese magern dabei sehr ab. Man brauchte sonst das Gnadenkraut gegen Wassersucht und hartnäckige Wechselfieber.

8) Das Fettkraut (Pinguicula), dessen gelblich grüne, dicke schleimig fettige Blätter rosenartig auf dem Boden liegen, wächst in Gebirgsgegenden, auf sumpfigmoosigen Wiesen. An jedem Blumenstiele steht ein einzelnes Blümchen, das fast eine Löwenmaulartige Gestalt hat (zweilippig ist), und an welchem sich ein langer Sporn zeigt. Der kleine Kelch ist fünfspaltig.

Die häufiger vorkommende veilchenblaue Art, mit geraden Spornen heißt gemeines Fettkraut (P. vulgaris); die gelb und weiß blüthige mit gekrümmten Spornen, welche nur in der Nähe der Hochgebirge wächst, heißt Alpenfettkraut (P. alpina). Wenn man auf die frischen Blätter Milch, so wie sie noch warm von der Kuh kommt, schüttet, gerinnt diese so zu einer gleichartigen Gesammtmasse, daß weder Rahm noch Molken sich sondern.

9) Das Wasserschlauchblümchen (Utricularia), hat eine fast Löwenmaulartig gestaltete, nach hinten gespornte, kleine gelbe Blüthe, und schwimmt, mittelst kleiner Bläschen, die an der Wurzel sitzen, auf stehenden Wassern. Nach dem Verblühen zerplatzen jene Bläschen und das Gewächs sinkt zu Boden.

10) Der Salbey (Salvia), wovon die eine Art mit ihren schönen, meist violblauen Blumen bei uns auf den Wiesen, eine andere in Gärten wächst, und

11) der Rosmarin (Rosmarinus), der schon in den Seeküstengegenden von Piemont und Südfrankreich und an den dortigen Seealpen wild wächst, gehören auch da her. Denn obgleich sie beide gerade eine solche Rachen- oder Löwenmaulartige Blume haben, wie die Blumen, die in die 14te Klasse gehören, so sind doch nicht zwei längere und zwei kürzere Staubfäden in ihnen, sondern überhaupt nur zwei in allem. Sie sind beide ein paar sehr gewürzreiche Pflanzen.

12) Rachenförmige kleine, innen rothgestrichelte Blüthlein, welche in dichten Quirlen um den 4eckigen Stengel stehen, hat auch der am Wasser wachsende

Sumpfandorn oder Wolfsfuß (Lycopus europaeus), der mit Eisenvitriol eine schöne, dauerhafte schwarze Farbe giebt.

13) Das Eisenkraut (Verbena officinalis), mit krummen, trichterförmigen Blüthchen, die in kleinen Aehrchen beisammenstehen, wird auch hierher gerechnet, obgleich es gewöhnlich 4 Staubfädlein hat.

14) Das Hexenkraut (Circaea lutetiana), das an schattigen Orten wächst, hat an seinen weißlichen Blüthchen 2 Blüthenblättlein und 2 Kelchblättlein.

B. Mit 2 Pistillen (Digynia).

15) Ein Gras, das Ruchgras (Anthoxanthum odoratum), gehört daher, was auf allen unsern Wiesen und auch in den Wäldern wächst, und im Frühling mit nur 2 Staubfäden blüht, während alle unsere andern (vielen) Gräser 3 haben. Das ist das Gras, das unserm Heu und den ganzen Wiesen ihren angenehmen Geruch giebt, und man kann wirklich das Ruchgras, wenn es blüht, und auch vor und nachher, durch den bloßen Geruch vor andern Grasarten erkennen.

C. Mit 3 Pistillen (Trigynia).

16) Der Pfeffer (Piper), der in dieser Abtheilung der Blumen mit 2 Staubfäden und 3 Pistillen steht, wächst freilich, wie schon das alte Sprüchwort sagt, gar weit von uns, ist aber den Reichen wie den Armen ein so nützliches und fast täglich zu gebrauchendes Gewürz, daß wir ihn doch erwähnen wollen, obgleich er so ferne hergeholt werden muß. Ist es doch gar so gut und weise eingerichtet, daß der Mensch so vieles, was er nöthig braucht, oder auch nicht nöthig braucht, und nur gerne haben möchte, nicht um sich hat, sondern aus fernen Ländern holen muß. Denn dadurch hat ein Volk das andere kennen gelernt, und die Europäer haben den andern armen unwissenden Völkern zwar viel Böses, aber zuletzt auch das liebe Bibelbuch und das Christenthum mitgebracht.

Der Pfefferstrauch schlingt sich wie Hopfen, hat seine Blüthchen und Früchtchen in einer Art von Aehre und Träublein beisammen, und seine Früchte sind Beeren. Er wächst in Ostindien, in Ländern, wohin die Reise zu Schiffe fast ein halbes Jahr lang dauert, und die ersten Europäer, die

ihn dort sahen, freuten sich gar sehr, daß sie doch nun auch einmal den Pfeffer hatten wachsen sehen. Er verlangt ein sehr heißes Land zu seinem Gedeihen.

Die weißen so wie die schwarzen Pfefferkörner, sind beides die Beeren von einer und derselben Art von Pfeffer. Der schwarze Pfeffer ist die noch unreife, und darum auch so runzlich aussehende und scharfschmeckende Beere; der weiße ist die ganz reife, die man so lange in Wasser und Essig weicht, bis die Haut mürbe wird, die man dann herunterreibt, und nun die Beeren trocknet. Einige weiße Pfefferkörner, die man früh nüchtern ganz verschluckt, sind oftmals ein gar treffliches Hausmittel gegen mancherlei Magenbeschwerden, selbst gegen den angehenden Magenkrampf. Der weiße Pfeffer hat, eben weil er reif ist, bei weitem nicht die Schärfe, die der unreife schwarze hat.

§. 19. Die dritte Pflanzenklasse, deren Blümchen 3 Staubfäden haben (Triandria), ist wohl für uns meiste Deutsche, ja für die meisten Europäer, unter allen die wichtigste und nützlichste. Denn wenn wir auf einmal die Pflanzen nicht mehr hätten, die in die 3te Klasse gehören, so fehlte uns und unserm Vieh der wichtigste Theil unserer Nahrungsmittel. Es gehören wirklich in diese Klasse fast alle unsere Getraide- und Grasarten: Weizen und Dinkel und Roggen, Gerste, Hirse, Hafer u. s. w. Was hülfe uns denn auch der Wein, wenn wir kein Brod hätten? Es stehen aber auch noch außer den mehrsten Gras- und Getraidearten, manche andere schöne und nützliche Gewächse unter dieser Klasse. So z. B.

A. Mit einem Pistill (Monogynia).

1) Der Baldrian (Valeriana), der auch Theriakskraut und Katzenwurzel genannt wird; wächst sowohl an Sümpfen und an feuchten Hecken, als auch auf trocknen, steinigten Orten. Der Stengel ist oft halb Manns hoch, hohl, hat Blätter, wo an einem langen Stiel immer 2 und 2 einander gegenüber stehen (gefiederte). Die Blümlein sehen röthlich oder weißlich aus, riechen ziemlich stark apothekenartig, und die Wurzel ist in vielen Nervenkrankheiten und Krämpfen ein gar heilsames Mittel.

2) Zu dem Geschlecht des Baldrians rechnete man sonst auch den Feld- oder Nisselsalat, der an manchen Orten auch Schaafmäulersalat und (wiewohl fälschlich)

Rapunzel genannt wird (Fedia olitoria). Er unterscheidet sich aber vom Baldrian durch den bei diesem in eine Haarkrone ausgewachsenen Kelch.

3) Der Safran (Crocus), ist von blaulicher oder weißlicher Farbe, und sieht in der Gestalt seiner Blume der fleischrothen Herbstzeitlose gleich, die im Herbst, wenn schon die Wiesen gemäht sind, fast auf allen Auen so häufig wächst. Die eine, gelbe Art, die man zur Zierde in unsern Gärten hat, kommt im Frühling fast vor allen andern Blumen zum Vorschein. Oben ist die Blumenkrone in 6 Theile getheilt, sie hat eine lange Röhre und nur 3 Staubfäden, statt daß die Zeitlose 6 hat.

Das Pistill oder das Weiblein ist es eben, was bei der einen veredelten Art von Crocus, die in vielen Ländern angebaut wird, zu dem als Gewürz und zum Gelbfärben so bekannten Safran angewendet wird. Man nimmt es im Herbste aus den Blumen, die man frühmorgens, noch ehe sie sich geöffnet haben, abschneidet. So ein Pistill ist freilich nicht sehr groß, darum braucht man gar viele zu einem Loth, und darum ist auch der Safran so theuer. Er wirkt schmerzstillend und beruhigend.

4) Die Schwertlilien (Iris), z. B. die Art, die auf unsern Wiesen wächst, und auch die Arten, die man in den Gärten zieht, sind meistens blau; die Schwertlilie aber, die in stehenden Gräben und Teichen wächst (Iris pseudacorus), sieht gelblich aus. Drei Blumenblätter stehen gerade hinauf, drei sind herabgerollt. Manchmal ist an jenen ein gelber Bart zu finden, der nach unten gekehrt ist. Die Blätter sind schwertförmige. Von der einen Iris (der Florentinischen) ist die wohlriechende Wurzel unter dem Namen Veilchenwurzel bekannt.

5) Der runde Allermannsharnisch (Gladiolus communis), der auch Siegwurzel heißt, hat schöne, purpurrothe, röhrige und fast rachenförmige Blumen, die auf einer Seite des Schaftes stehen, und schwertförmige gestreifte Blätter.

Die fast runde, wie mit einem Netz umzogene Zwiebel wurde sonst in den Apotheken, und noch jetzt hie und da als Hausmittl gegen Geschwülste, und zum Zusammenziehen der Wunden gebraucht. Abergläubische Leute glaubten vormals, wenn sie eine solche Zwiebel bei sich trügen, wären sie gegen Hieb und Stich und gegen böse Geister und giftige Dämpfe verwahrt, daher hieß man sie Allermannsharnisch. Sie

wächst schon hie und da in Deutschland wild; meist zieht man sie aber in Gärten, als Zierblume. Unwissende und unaufmerksame Menschen haben je zuweilen schon den rothen Allermannsharnisch mit dem (giftigen) rothen Fingerhut verwechselt, der doch weder ein Zwiebelgewächs ist, noch auch 3 Staubfäden hat.

6) Die Quellenmontie (Montia fontana) wächst in Quellen und auf sumpfigen Wiesen. Das kleine spaltige Blüthchen öffnet sich nur am Mittage. Die Stengel sind im Wasser oft wie zu Polstern verwebt.

7) Die Binse (Scirpus), z. B. die große, hohe Teichbinse, deren runde, glatte Stengel zu so vielem Binsenflechtwerk, das Mark als Docht zu Lampen genommen wird, gehört auch hieher, eben so:

8) Das Cypergras oder die Erdmandel (Cyperus esculentus), die oben schöne längliche Blüthenährchen, an der Wurzel die Knollen hat, die fast wie Mandeln schmecken, und als Zusatz zum Caffee gebrannt werden. Die Blätter, so wie alle Theile des Gewächses, sind grasartig.

9) Das Knopfgras, das weiße wie das schwarze (Schoenus albus und nigricans), wachsen an sumpfigen Orten und zeichnen sich durch ihre schönen, büschelförmig beisammenstehenden, knopfartigen Aehrchen aus, deren Schuppenbälglein dachziegelartig übereinander liegen.

10) Das Wollgras (Eriophoron), ist ein Gras, das oben an der Aehre, und um die Saamen her, schöne weiße Wolle hat, die man schon hie und da mit unter andern Wollenarbeiten verwebt und versponnen hat, und die, wenn man sich etwa auf der Jagd, oder sonst wo verbrannt hat, oder verwundet, und dann die Wolle auf die Wunde legt, recht heilsam seyn soll. Auch zum Ausstopfen von Kissen und Polstern kann man sie sammeln und zu Dochten brauchen. Manche Gebirgswiesen sehen ganz weiß davon aus.

11) Das Borsten- oder Pfriemengras (Nardus stricta), das mit seinen steifen, eckigen, borstenartig emporstarrenden Blättern den unfruchtbaren Sand- und Kiesboden unserer vaterländischen kleinen Wüsten öfters wie ein mattgrüner Teppich bedeckt, hat Fingerslange, an feuchten Orten auch wohl Fußes hohe Halme,

an deren Spitze die 15 bis 20 zweispelzigen Blüthlein, welche alle nach einer Seite hin stehen, eine lange einfache Aehre bilden. Die weidenden Schaafe reißen oft ganze Büschel dieses Grases aus. Von der flachliegenden dickschuppigen Wurzel leben die Larven der Wiesenschnacke; die Krähe wieder von diesen Larven und zwischen und neben jenen Wurzeln keimen die Saamen anderer nutzbarer Gräser auf, welche allmählich die Stelle des Pfriemengrases einnehmen, das ihnen den ersten Anhaltspunkt und Schutz gab.

B. Mit 2 Pistillen (Digynia).

12) Unter dem Namen Schmeelen begreift man in manchen Gegenden von Deutschland 2 Grasgattungen, davon die eine Art den Liebhabern vom Tabakrauchen als das Gras, womit man die Pfeifenröhren reinigt, gar wohl bekannt sind. Die Ackerschmeele, das große Straußgras oder der Windhalm, **Agrostis spica venti**, wächst im Sommer häufig auf Feldern und Ackerrändern, und wird halb Manns hoch. Die meist röthlichen Blüthenspelzlein stehen oben in einer großen Rispe oder ausgebreitetem Strauße beisammen. Diese Spelzlein (m. v. oben S. 95. die Anmerkung) enthalten aber, wie man dieß beim Blühen des Straußgrases, oder beim Auseinandernehmen eines noch unaufgeblühten Knöpfleins sieht, nicht 2, sondern nur ein Blüthchen, und dieß ist eben der Unterschied von der eigentlichen:

13) Schmeele (**Aira**), deren Spelzlein 2 Blüthchen in sich enthalten, und wovon die eine Art, die Glanzschmeele (**Aira caespitosa**), wenn sie der Wind bewegt, und die Sonne darauf scheint, recht seidenartig an ihren Blüthenrispen glänzt. Sie wächst gern auf feuchten Wiesen und auf Aeckern und wird da auch halb Manns hoch; während eine andere Art, deren Blüthenstiele viele kleine Bögen haben: die bogige Schmeele (**Aira flexuosa**), die an Waldrändern und auf Sand und Kiesboden wächst, nur halb so hoch wird. Alle Schmeelen und Straußgräser sind, besonders so lange sie jung sind, ein gutes und angenehmes Futter für das Vieh, und wo auf dürrem Sandboden fast kein anderes

nahrhaftes Gras mehr gedeiht, da wachsen wenigstens noch mehrere kleinere oder größere Arten von Straußgräsern und Schmeelen für die dort weidenden Schaafe.

14) Das gemeine Rohrschilf (**Phragmites communis**), das häufig am Ufer der Teiche, Flüsse, Gräben wächst, ist das höchste deutsche Gras, denn es wird 3, ja 5 Ellen hoch; die überhängende, sehr ästige Rispe ist öfters 1 Fuß lang. Es hat breite Blätter; in dem Kelch stehen 5 Blüthlein beisammen. Dieses Gewächs wird zur Streu, zum Dachdecken und zum Berohren der Gypsdecken benutzt.

15) Die blaue Sesleria (**Sesleria coerulea**), welche freilich nur auf Kalkgebirgen und trockenen Orten wächst, zeichnet sich durch die meist blaue (zuweilen auch weiße) Farbe der untern feinhaarigen Spelze aus, an welcher 1 bis 5 Grannen wimpernartig sitzen.

16) Der Wiesenfuchsschwanz (**Alopecurus**), der im Frühling und Sommer auf unsern Wiesen blüht, hat eine Aehre, die, wenn ihre röthlichen oder gelblich röthlichen Staubfädlein in der Zeit der Blüthe heraushängen, einem Fuchsschwanz ähnlich sieht. Es ist ein nutzbares Gras.

17) Das Lieschgras (**Phleum**), ein Lieblingsfutter der Pferde, denen es freilich bei uns meist nur unter dem Grummet zu Theil wird, erkennt man leicht an der langen, walzenförmigen Kolbenähre, welche oben am Halme steht, der öfters mit seinem untersten Gelenk knieend auf dem Boden aufliegt. Der Kelch, der die Blüthlein umfaßt, besteht aus 2 Klappen, die oben zweispitzig endigen. Die einzelnen Theilchen (Aehrchen) der langen Kolbenähre sind länglich, oben quer abgeschnitten und gehörnt.

18) Das Bandgras, Glanzgras (**Phalaris arundinacea**), davon die Abart mit gelblich weißen und hellen, so wie dunkelgrünen Streifen in unsern Gärten gezogen wird, wächst gewöhnlich als ein Mannshoher Halm am Ufer des Wassers. Die Blümchen haben 2 Kelchklappen, mit einer erhabenen Rückenschärfe und 2 Spelzlein, unterhalb des fruchtbaren stehen noch 2 unfruchtbare Blüthlein.

19) Das Hirsegras (Milium), hat seine grannenlosen Blüthen in bauchigen (rundlichen) Kelchlein stehen und gleicht hierin etwas dem Hirse (N. 29). Es wächst gern an Waldrändern.

20) Das Bartgras, Hühnerfußgras (Andropogon Ischaemum), dessen röthliche Aehrchen meist zu 5 bis 7, zehen- oder fingerartig beisammenstehen, hat an jedem Zähnchen seiner Aehren, neben dem fruchtbaren ein unfruchtbares, blos männliches Blüthchen. Mit dieser Grasart ist das in den warmen Morgenländern wachsende Nardengras (Andropogon Nardus), mit lieblich duftender Wurzel, verwandt.

21) Das Honiggras, Roßgras (Holcus), mit weichhaarigen Blättern und eirunder Aehre, hat innen ein fruchtbares, mit einer Granne versehenes Blüthchen und ein unfruchtbares, grannenfreies beisammenstehen.

22) Das Knauelgras (Dactylis), hat eine in so wunderliche Knauel zertheilte Blumenähre, die wie Zehen an den Hasenpfoten aussehen, aber sich nicht weich anfühlen, sondern straff und steif. Es kommt häufig vor.

23) Das Flitterchen oder Zittergras (Briza) ist fast jedem Kinde bekannt, wenn es auch den rechten Namen nicht dazu weiß. Denn das ist das schöne Gras, das fast auf allen Wiesen wächst, und so kleine Herzchen an dünnen zarten Stielchen hängen hat.

24) Das Perlgras (Melica nutans), zeichnet sich durch seine nach einer Seite hin überhängenden, eirunden, bauchigen, zierlichen Aehrchen (Knöpfchen) aus.

25) Das Kammgras (Cynosurus), mit fast sägenartig ausgezackten Aehren, unterscheidet sich schon durch die engen, kammförmigen Deckblättlein, die reihenweis an der hintern Seite der Aehre beisammen stehen.

26) Das Mannagras, die Schwade (Festuca oder auch Poa fluitans), wächst fast überall bei uns in Deutschland, in Sümpfen, Wassergräben und an andern feuchten Plätzen, und hat lange, in Aeste zertheilte dünne Aehren, an denen keine Bartgrannen zu sehen sind. Es blüht den ganzen Sommer hindurch, und hat an einem und demselben Stocke zugleich Blüthen und reife Saamen. Der Saame wird in ein ausgebreitetes

Tuch, womit man an die Aehren streift, eingesammelt, und als Mannagrütz oder polnischer Schwaden (der meist über Frankfurt an der Oder zu uns kommt) in Milch oder Wein gekocht, verspeist. Das ist dann ein sehr nahrhaftes und wohlschmeckendes Essen, wie Sagogrütze, und könnte fast überall in Deutschland eingesammelt werden. Das frische Gras ist besonders den Pferden ein angenehmes Futter, und auch die Fische, sogar die Forellen, die doch meist von Thieren leben, gedeihen da vorzüglich gut, wo dieses Gras wächst und seinen Sa-men fallen läßt.

27) Der Hafer (**Avena sativa**), der sich hauptsächlich durch die knieartig- oder zurückgebogene Blüthenborste oder Granne unterscheidet, ist die Getraideart, die unsere deutschen Vorfahren vor schon 2000 Jahren am meisten und fast allein angebaut haben, als sie weder den Weizen, noch den Roggen, und noch weniger den Hirsen hatten. Denn in ihren kalten, feuchten Waldgegenden (fast ganz Deutschland war ja damals nur ein großer Wald) gediehen alle jene Getraidearten nicht, wohl aber der Hafer. Daher sieht man noch jetzt, wenn z. B. die Mauern von alten deutschen Götzentempeln (Druidentempeln) ausgegraben werden, auf einmal Hafer aufgehen. Es giebt auch auf unsern Wiesen und Ackerrändern mehrere wilde Haferarten, die man gleich an ihrer Aehnlichkeit mit dem Saathafer, an dem gestielten Blüthchen mit zweiklappigem Kelch und an der knieartigen oder zurückgebogenen Granne erkennen kann.

28) Die Trespe, der Twalch (**Bromus**), ist ein bekanntes, für unsere Saatfelder öfters sehr überlästiges Unkraut, dessen Blüthchen in länglichrunden, zweizeiligen Knöpfchen (Aehrchen) an den langen Aesten des Halmgipfels beisammen stehen, und eine unterhalb der Spitze stehende Granne (Aehrenborste) haben. Eben durch ihre längliche, bei manchen Arten auch eirunde Gestalt, gleichen sie in etwas dem Hafer. Man schreibt dem Trespensaamen eine schwache betäubende Kraft zu.

29) Der Hirse (**Panicum miliaceum**), der sich durch einen aus drei Spelzen, zwei größeren und einer kleineren, bestehenden Kelch unterscheidet, will schon

warme Sonne und warmen Boden haben, und unsere norddeutschen Landsleute kennen daher den Hirsebrei kaum dem Namen nach, den wir uns hier so gut schmekken lassen. Die Blümchen hängen wie Perlenschnüre, die sich unter ihrer Last beugen, an dem behaarten Schaft herunter.

30) Das Zuckerrohr (Sacharum officinarum), welches sich schon durch seine lange, außer dem Kelch stehende Wolle und seine zweispelzige Krone von andren Grasarten auszeichnet, wächst ursprünglich in Ostindien, wird aber jetzt in vielen warmen Ländern, von Amerika, Afrika u. s. w. gezogen, wohin es durch die Europäer gebracht ist.

Es wächst an feuchten Orten und im Wasser wohl zweimal Mannshoch, und hat, besonders wenn es ganz reif ist, etwa fünf Vierteljahr nachher, nachdem man ein Stück der gegliederten Wurzel in das feuchte Erdreich gelegt hat, ein schönes, süßes, saftreiches Mark in sich, aus dem der Zucker durch Walzen, die ein Räderwerk gegeneinander drückt und umdreht, ausgepreßt wird. Das ist aber eine gar beschwerliche Arbeit und gefährlich zugleich. Denn da sich das Zukkerrohr nicht aufbewahren läßt, sondern schon nach 24 Stunden verdirbt, müssen die Neger in der Zeit der Zuckerrohr-Ernte oftmals Tag und Nacht vor den Walzen stehen, und das Zuckerrohr hinanhalten; da werden sie denn öfters schläfrig und kommen, ohne es zu merken, mit einem Finger zwischen die Walzen, die dann sogleich den Finger, und darauf auch die Hand zwischen sich hineinrädern und ganz zerquetschen. Darum steht immer einer mit einem scharfen Beil dabei, der sogleich den Finger oder die Hand abhaut, wenn sie hineingekommen ist, damit nicht der ganze Mensch gerädert wird. Wir alle lassen uns den Zucker gut schmekken, und wissen nicht, wie sauer es bei seiner Zubereitung unsern armen schwarzen Brüdern geworden ist.

Wenn der Zuckersaft, der so nahrhaft ist, daß die Neger, denen es ihre Herren, wenn sie einigermaßen billig denken, gar nicht verwehren, in der Zeit der Zuckerärnte so viel zu essen als sie wollen, ordentlich davon wohlbeleibt werden, aus dem Rohre ausgepreßt ist, wird er in Kesseln eingesotten, und am Ende, durch Thon gereinigt, zum Zucker gemacht.

31) Das Rohrgras, Dachschilf (Arundo), hat unten am Grunde des Blümchens lange Haare und ein federartiges Pistill. Dahin gehört das nützliche, in wärmeren Gegenden wildwachsende spanische Riet

(A. Donax), das in heißen Ländern Baumhöhe erreicht und zu Stäben und allerhand Befestigungen (z. B. für Weinstöcke), so wie zu Pfeifenrohren, Weberspulen u. a. gebraucht wird.

32) Die Sandgerste (Elymus arenarius), sieht fast aus wie die Gerste, ist aber viel größer und höher. Sie wächst auf ganz feinem, losen Sande, an den Küsten des Meeres und auch noch sonst hie und da im aufgeschwemmten Sandlande. Durch ihre zähen, weit fortlaufenden Wurzeln kann solcher lose Sand öfters ganz zum Stehen gebracht und zu festem Boden gemacht werden, daher man auch solche Sandgerste in den Dünensand hie und da ordentlich aussäet, um den Sand fest zu machen.

33) Die Gerste (Hordeum), ist schon seit uralten Zeiten als Getraide benutzt worden. Nimm sie in die Hand und vergleiche sie mit dem Weizen und sag dir dann selber, wodurch sich die beiden von einander unterscheiden, denn die Stadtleute verwechseln manchmal beide mit einander, worüber freilich einer, der auf dem Dorfe auferzogen ist, lachen muß. Die Gelehrten unterscheiden die Gerste durch die je drei und drei seitwärts bei einander stehenden, aus zwei Bälglein zusammengesetzten Knöpfe, welche nur ein fruchtbares Blüthchen einschließen.

34) Der Roggen oder das gemeine Korn (Secale cereale) hat einen aus zwei gefranzten Bälglein bestehenden Kelch, in welchem zwei Blüthen und ein gestielter Ansatz zu einer unvollkommenen dritten enthalten sind. Dieser Kelch sitzt ungestielt an einem Ausschnitt der Aehrenspindel auf, und ihm gerade gegenüber steht auch einer. Er ist dabei der Spindel mit der Seite zugekehrt und hat eine Granne.

Unser Roggen oder Korn war freilich den Griechen und Römern, auch den Israeliten, in ihren schönen warmen Ländern noch nicht bekannt, denn die bauten Weizen und Dinkelkorn zu ihrem Brode, uns Deutschen aber, die wir meistentheis das kräftige Schwarzbrod oder Kornbrod für gewöhnlich viel lieber essen, als das Weißbrod oder Weizengebäck, thut das Korn gar gute Dienste, besonders den wackern Leuten nach der Nord-See-Gegend hin, die daraus

den vortrefflichen Pumpernickel zu bereiten wissen. Wir verdanken den Anbau des Kornes wahrscheinlich den Mongolischen Völkern, die zur Zeit des Hunnenkönigs Attila unser ganzes Vaterland so gar arg verwüsteten und verheerten. Denn diese brachten das Korn mit sich nach Europa herüber und lehrten seinen Anbau unsern Vorfahren. Und so ist denn manchmal ein großes Unglück auch wieder zu etwas gut und nütze.

Aus dem Korn macht man auch Brandtwein. Der ist nun wohl, mäßig genossen, nicht schädlich, und wird sogar, besonders wenn man manche bittre, oder gewürzhafte Sachen dazu nimmt, manchmal zu einem wohlthätigen Arzneimittel. Aber gar viele Menschen trinken den Brandtwein, weil sie glauben, sich dadurch ein sehr fröhliches Herz machen zu können. Es giebt aber nur ein einziges Mittel, sich ein recht fröhliches Herz und Muth zu machen, wenn man sich vor Gott und Menschen ein gut Gewissen erhält, gegen keinen Menschen auf der Welt einen Groll in seinem Herzen leidet, und den lieben Gott recht von Herzen lieb hat. Dann ist man vom Morgen bis zum Abend und immerfort fröhlich, und das ist eine wahrhaftige und selige Fröhlichkeit des Herzens, denn man hat dabei alle Menschen, auch die, so garstig gegen einen sind, lieb, und ist mit Allen friedfertig.

Bei den Leuten aber, die Brandtwein getrunken haben, ist eigentlich nicht das Herz, sondern nur der Bauch (den freilich solche Leute für ihr Herz halten) und die Glieder fröhlich. Ueb seht nur einmal hin, wie garstig sich solche Menschen werden, bei denen der Bauch lustig geworden ist und nicht das Herz. Wie sie schreien und sich zanken und gar schlagen, und wie es ihnen nachher schlimmer ergeht als den Hunden und Schweinen. Wie ernstlich man dem Laster der Trunkenheit ausweichen solle, das haben neuerlich in Nordamerika viele edle Menschen durch die That gezeigt, indem sie auf einmal das Brandtweintrinken unter sich und den Ihrigen ganz abschafften.

35) Der Weizen (**Triticum sativum**), hat nur einen einzeln stehenden, gekielten, Kelch (nicht wie die Gerste je drei beisammen), mit zwei Bälglein, in denen meist drei Blüthlein enthalten sind, an denen sich, z. B. beim Winterweizen, öfters gar keine Grannen finden. Dieses Getraide ist schon seit den ältesten Zeiten, man kann gewiß sagen, seit 4 tausend Jahren, von den Menschen auf den Feldern angebaut und Brod und Kuchen daraus gebacken worden, und schon das Mehl, das der Altvater Abraham den drei von oben herkommenden Fremdlingen zu Kuchen backen ließ, war wahrscheinlich

Weizenmehl. Die Alten bauten auch schon das Dinkelkorn oder den Spelzweizen (Tr. Spelta) an, welcher, so wie die Gerste, festsitzende Schaalen (Spelzen) um die Körner hat und in Süddeutschland häufig gezogen wird. Eine Grasart, die man das Queckengras nennt, gehört auch zum Geschlechte des Weizens. Man braucht die Wurzeln in der Apotheke. Es ist aber ein beschwerliches Unkraut.

36) Der Lolch (Lolium temulentum), ist das einzige giftige Gras, das es giebt. Die lange Aehre sieht aus, als wenn sie am Rande wie eine Säge eingezackt wäre, und ist breitgedrückt. Die eine Art, die an Ackerrändern steht, und keine Borsten oder Grannen oben an der Aehre hat, ist nicht giftig, sondern blos ein hartes, nur den Pferden (wenigstens in England) genießbares Gras, die andere Art hat Borsten oder Grannen an den Aehren, steht öfters in den Ackerfeldern, und das ist eben die Art, von der man glaubt, daß ihr Saame, unter das Brod gebacken, allerhand Krankheiten, auch Taumel und Schwindel errege. Es muß aber damit so arg nicht seyn, und jene Krankheiten, die man dem Lolch zuschreibt, mögen wohl eher von den sehr nassen Sommern selber herkommen, in denen der Lolch häufig wächst. Auch nimmt man seine Körner hie und da zum Bierbrauen und Brandtweinbrennen, ohne daß es den Leuten, die davon genießen, merklich schadet.

C. Mit 3 Pistillen (Trigynia). Dahin gehört

37) Die Spurre (Holosteum), deren weißliche Blüthchen schirmartig (doldenartig) beisammenstehen und einen dreikantigen rothbraunen Saamen hinterlassen. Sie findet sich auf Aeckern.

§. 20. Die 4te Klasse (Tetrandria) enthält solche Pflanzen, in deren Blüthen 4 Staubfäden oder Männlein stehen. Dabei ist auch meistentheils die Blumenkrone in vier getheilt und eben so der Kelch. Denn das ist überhaupt zu merken, daß die Pflanzen, welche 2 oder 4, oder 8, oder 12 Staubfäden haben, meistens auch an der Blumenkrone und am Kelch eine Theilung in 4 Lappen oder Blätter zeigen, oder in 2, in 3 mal 4; dagegen bei denen, welche 3 oder 6, oder

9 Staubfäden haben, theilt sich auch meistens der Kelch und die Krone in 3 oder 6, oder 9 Stücke; die, welche 5 oder 10 und auch 20 Staubfäden haben, zeigen meist eine Theilung der Blumen in 5 oder 10 Theile. Man kann daher recht oft, wenn man eine Blumenkrone sieht, die einen 5 getheilten Kelch und 5 getheilte oder 5blättrige Krone hat, den Schluß machen, daß die Blume 5 oder 10 Staubfäden haben müsse, und wo man, wie bei dem türkischen Hollunder, oder bei der Corneliuskirsche, oder beim Seidelbast, eine Theilung der Blumenkrone in 4 Theile bemerkt, da kann man darauf schließen, daß entweder 2 oder 4, oder 8 Staubfäden darinnen seyn müssen. Doch giebt es auch Ausnahmen von dieser Regel und schon der Baldrian ist nach Seite 101, eine solche, denn der hat eine meistens 5 getheilte Blumenkrone und doch nicht 5 oder 10, sondern nur drei Staubfäden. Auch in dieser Klasse giebt es, so wie in der 2ten, ziemlich viele Sträucher und Bäume, während in der ersten Klasse gar keine eigentlichen Bäume, in der 3ten auch nur einige sehr wenige ausländische sind. Damit hier Niemand, der nur die Staubfäden zählt, und nicht auf den Bau der Blumenkrone sieht, irre werde, wollen wir erwähnen, daß auch in der 14ten Klasse 4 Staubfäden, diese aber von ungleicher Länge und in einer Rachenblume stehend, zu finden sind.

Es gehören hieher:

A) Mit 1 Pistill (Monogynia).

1) Die Kugelblume (Globularia), die in steinigen Gegenden, auf Anhöhen, auch Haiden wächst, hat hellblaue, in einer Kugel beisammenstehende Blüthchen und kreisartig ausgebreitete Wurzelblätter.

2) Der Cornelius-Kirschenbaum (Cornus mascula), auch Dürle oder Dürlitzenbaum genannt; dessen kleine, schöne gelbe Blüthlein gleich im ersten Frühling, bei uns schon im März oder Anfang Aprils aufzubrechen anfangen, wenn noch kein anderer Baum blühen will, und dessen walzenförmig längliche schöne rothe Kirsche, wenn sie recht reif ist, angenehm säuerlich und kühlend schmeckt, steht bei uns öfters in den Gärten oder seine Sträucher sind zu Gartenhecken geschnitten.

Als Baum wird er nicht sehr hoch und wächst langsam; das Holz ist aber dafür auch desto fester und dauerhafter, daher man den Baum auch Hartriegel nennt und das Holz zu mancherlei Maschinen und zu manchen kleinen Theilen, die in das Räderwerk der Mühlen gehören, gar gerne hat.

Es giebt bei uns in Deutschland auch noch einen andern Strauch oder Baum, der zu diesem Geschlecht gehört:

den wilden Hartriegel oder Dürlitzenbaum (Cornus sanguinea), der auch Hundsbeerenstrauch heißt. Wenn er jung ist, sind seine Zweige ganz blutroth, was auch sein lateinischer Beiname, sanguinea (blutroth), andeuten soll. Die Blümlein sind weißlich, und stehen fast in einem solchen Schirm beisammen, wie beim Theeholunder, sind aber viel größer als bei diesem, und man kann sie ja überhaupt schon dadurch von allen den vielen weißblühenden Sträuchern, die es bei uns giebt, unterscheiden, daß die kleine Blume des wilden Hartriegels sich in vier gerade auseinander stehende Blättlein zertheilt und vier Staubfädlein hat. Die Beeren sehen schwarz, fast wie Wachholderbeeren, aus, haben ein abscheulich schmeckendes, graues Fleisch, doch macht man in manchen Gegenden ein Brennöl daraus, und das Holz ist sehr gut und hart.

In unsern Gartenanlagen zieht man auch häufig den weißen Cornelbaum (C. alba), der eigentlich im nördlichen Amerika und Asien zu Hause ist. Er unterscheidet sich durch seine zurückgekrümmten Aeste (der Dürlitzenbaum hat gerade Aeste), die besonders im Winter durch ihre Röthe ins Auge fallen und durch die weiße Farbe seiner kleinen Kirschen. Die Wurzelsprossen liegen auf der Erde auf und haben nicht blos die Farbe, sondern auch den Geruch der Rosen.

3) Die Tuch- oder Weberkarten (Dipsacus fullonum), die man in der Gegend von Nürnberg so häufig auf den Feldern baut, gehören auch hieher. Die lichte blaulichen Blümlein stehen oben in einem eirunden Kopf beisammen, und zwischen den Blümlein stehen die stachlichen, steifen Haken, womit die Tuchmacher ihre Wolle kratzen. Es giebt auch eine wilde Art, die in den Wäldern und anderwärts wächst, deren Stacheln aber stehen an der Spitze gerade aus, machen keinen krummen Haken, und sind daher nicht zu gebrauchen.

4) Das Scabiosen- oder Grindkraut (Scabiosa), davon wachsen mehrere Arten bei uns, die sich an den Blättern, und die eine auch an der Wurzel, unterscheiden. Die blauröthlichen Blümlein stehen oben

in einem flachen Knopfe beisammen, der unten mit einem aus vielen Blättlein bestehenden Kelche eingefaßt ist. Jedes Blümlein hat eine 4=, bei manchen Arten auch eine 5=spaltige Blumenkrone und die 4 Männlein sind weder oben an den Staubbeuteln, noch mit den Staubfäden verwachsen. Die gemeinste Scabiose, die am öfterſten auf den Wiesen steht (**Scabiosa arvensis**), ist zugleich auch die beste und heilsamste, gegen Geschwüre der Haut und auch gegen manche Brustkrankheiten. Man kocht sie ab und thut Honig dazu. Der Stengel bei dieser gemeinen Scabiosa steht gerade auf, ist borstig, die Blätter theilen sich nach beiden Seiten in Querstücke, die tief ausgezackt sind, die Blümlein sind 4spaltig.

Eine andere Art, die man in Schwaben Hirschzunge nennt, heißt auch im gemeinen Leben Teufelsabbiß (Scabiosa succisa), weil die Wurzel unten aussieht, als wäre sie abgebissen. Sie hat auch 4spaltige Blümlein, aber eirunde Blätter. Man kocht die Wurzeln und Blätter ab und giebt sie solchen Leuten, die langwierige Geschwülste im Halse haben, zum Ausgurgeln, auch heilen die Hufschmiede vernagelte Pferde damit, und es wäre manchmal wohl gut, wenn man solche vernagelte Jungen, denen das Lernen gar nicht in den Kopf will, auch damit heilen könnte. Uebrigens giebt auch dieses Gewächs den armen Eskimos eine sehr beliebte Nahrung, indem sie Wurzel und junge Blätter als Gemüse verspeisen.

5) Das Waldmeisterlein (**Asperula**), ist kaum eine Spanne hoch, hat sternförmig um den Stengel herumstehende Blättlein und weiße Blümlein, die ziemlich angenehm riechen und gleich in der ersten Frühlingszeit mit den Lungen= und Leberblümlein, so wie mit dem blauen Immergrün zugleich im schattigen Waldboden herauskommen. Die Kühe sollen mehr Milch geben, wenn sie von diesem Kraute fressen. Ein Aufguß des Waldmeisterleins giebt, wenn man ihn mit süßen Aepfelmost vermischt, eine Art Champagner, auch nimmt man dieses Gewächs in seiner Blüthenzeit als Zusatz zu dem beliebten und gesunden Maientrank.

6) Das Labkraut (**Galium**), hat auch meistens solche sternförmig um den Stengel stehende Blätter wie das Waldmeisterlein. Die Blüthlein sind sehr klein, weiß

oder gelb, stehen an mehreren Zweigen, haben 4 getheilte Kelche und Kronen.

Das gemeine, weiße Labkraut (G. Mollugo) hat kahle und runzliche Früchtchen, das Klebkraut (G. Aparine) dagegen hat sowohl an den Früchten als an den Blättern krummhakige Borsten, wodurch es an Kleidern klettenartig festklebt; das mit den gelben Blüthlein (Galium verum), das mitten im Sommer blüht, heißt auch gelbes Wald- oder Bettstroh. Man färbt mit dem Kraut und den Blumen gelb, mit der Wurzel, wenn man Alaun dazu nimmt, schön roth. Auch hat man dieß Kraut gegen Gicht gebraucht. Noch besser kann man aber färben mit der:

7) Färberröthe (Rubia tinctorum), die zwar in den Rheingegenden und in der Schweiz an manchen Orten wild wächst, aber in allen nicht gar zu kalten Ländern noch überdieß mit Sorgfalt auf den Feldern und in Gärten angebaut wird. Der Stengel wird dann mehrere Fuß, ja wenn man ihn unterstützt, Manneshoch. Die Blätter stehen zu 4 bis 5 zum Theil auch sternförmig am Stengel, die Blumen sind schon viel größer als beim Labkraut und schön gelb.

Ein Acker, der recht fetten Boden hat, ist zum Anbau der Färberröthe am besten, man gewinnt dann auf einem Feld, das etwa 30 Ellen lang, und eben so breit ist, wohl 2 bis 3000 Pfund, während ein eben so großer, aber magerer Sandboden oft kaum zum 5ten bis 6ten Theil so viel giebt. Die Wurzeln müssen 3 bis 4 Jahre alt seyn, ehe man sie herausnimmt. Dann reinigt man sie von der Rinde durch Dreschen. Die rothe Farbe, die man daraus gewinnt, ist gar dauerhaft und beständig, und man sagt, daß auch das schöne rothe türkische Garn damit gefärbt seyn soll. Man braucht den Aufguß davon auch gegen Gelbsucht. Das Vieh frißt das Kraut gern, und giebt viel Milch darnach.

8) Kleinding oder Kleinling (Centunculus minimus), heißt ein Blümlein, das an sandigen und dabei feuchten Orten wächst und eines der kleinsten unter allen unsern vaterländischen Kräutern ist. Denn sein Stengel, so dünn wie ein Fädchen, wird selten über einen Zoll hoch, die Blättlein werden eine Linie lang, und in ihren Achseln sitzen die gar kleinen weißlichen Blümchen, die sich meist nur am Mittag öffnen.

9) Das bunte Sternkraut (Sherardia arvensis), das auf Aeckern wächst, heißt so, weil die steifhaarigen Blätter sternförmig um den Stengel sitzen und

die kleinen Blümchen, deren Büschel sich ganz oben am Stiele von einer 8blätterigen Hülle umgeben finden, meist blau (auch röthlich) aussehen.

10) Bei dem Wiesenknopf (Sanguisorba officinalis) stehen die Blüthlein in eirunden, braunröthlichen Knöpfen beisammen.

11) Der Frauenmantel (Alchemilla vulgaris), heißt so, weil die nierenförmig gespalteten Blätter am Rande 7 bis 9 runde Ausschnitte, wie die Krägen der Mäntel haben, und dabei etwas gefaltet sind. Die kleinen Blüthchen haben nur einen röhrenförmigen 8spaltigen Kelch und sind hell- oder gelblich-grün. Man nennt das Gewächs auch Sinau.

12) Der Wegerich (Plantago), hat mehrere Arten, die sich durchs Blatt unterscheiden. Die Blüthchen, die bei manchen schön blauröthliche Staubfäden haben, stehen in einer Art von Würstchen oder Fuchsschwänzchenartig, oder bei einigen Arten auch in einem eirunden Knöpfchen beisammen.

a) Der große Wegerich (Pl. major) hat große, recht breite Blätter, die man, so wie Wurzel und Saamen, wider Blutflüsse und auch äußerlich bei Quetschungen als zusammenziehendes Mittel empfiehlt. Die Blüthen sind blauröthlich. — b) Der mittlere Wegerich (Pl. media) hat weißliche Blumenwürstchen, die kürzer sind als beim großen, so wie auch etwas schmälere Blätter c) Der spitzige Wegerich (Pl. lanceolata) hat ganz schmale Blätter, fast wie ein Schuhband so schmal. Die beiden letztern Arten werden eben so benutzt wie die erste, auch fressen die Canarienvögel und viele andere Stubenvögel den Wegerichsaamen gern.

13) Die Klimmenstaude (Cissus), die wie Epheu an der Mauer hinaufrankt, und wovon die eine Art 3 Blätter beisammen hat, sieht man manchmal in den Gärten, wohin man sie verpflanzt hat. Eigentlich kommt sie aus heißen Ländern. Sie blüht im Sommer.

14) Die Teichnuß (Trapa natans), hat eine vierzackigte Nuß, größer wie eine gewöhnliche Haselnuß, in der ein mehliger Kern steckt, den man, wenn man die Nüsse kocht, genießen kann, und der fast wie Kartoffeln schmeckt. Die Teichnuß hat gar vieles merkwürdige an sich. Aus ihrer Nuß, wenn diese im Schlamme keimt, treibt blos ein Stengel, keine Wurzel heraus,

und die Stelle der Wurzel vertreten einige unten haarförmig fein zertheilte Blätter, während die obern (rautenförmig viereckten) Blätter die Nuß tragen helfen, indem sich ihr anfangs schlanker Blattstiel in der Mitte aufbläst, sobald die Nuß anfängt sich zu bilden, und um desto mehr, je schwerer die Nuß wird, bis diese endlich, wenn sie ganz reif ist und nun des Sonnenlichtes nicht mehr bedarf, doch das Uebergewicht bekommt, und zu Boden in den Schlamm sinkt, von wo sie neue Keime treibt. Dieses widerfährt indeß nur den fruchtbaren Nüssen, während die unfruchtbaren oben schwimmen bleiben.

B) Mit 2 Pistillen (Digynia).

15) Die Flachsseide, das Filzkraut, auch Zwirnwinde genant (**Cuscuta europaea**), hat freilich auch zuweilen fünf Staubfäden, gewöhnlicher aber doch nur 4 in ihrer, dann auch vierspaltigen, eirunden, röthlichen Blumenkrone, welche ein 4spaltiger, becherförmiger Kelch umgiebt. Die Zwirnwinde besteht wirklich, wie der Name sagt, aus einem Büschelgewinde von lauter röthlichen Fäden, die sich um Brennesseln, Hopfen, Flachs, und um allerhand Gesträuche schlingen. Weil der untere Stengel, sobald sich das Gewächs empor gerankt hat, abstirbt, sieht man es oft, ohne ein im Boden wurzelndes Ende, an den andern Kräutern hängen, in die es kleine Wurzelfäserchen schlägt und sie aussaugt und erstickt. Die Art, welche den Flachs umwindet und da die bartigen Trauben bildet, heißt **Cuscuta epilinum.** Alle Arten sind ein sehr schädliches Unkraut.

C) Mit 4 Pistillen (Tetragynia).

16) Das Mastkraut, der Vierling (**Sagina procumbens**), ein kleines Unkraut mit ausgebreitet 4blätterigem Kelch und 4 sehr kleinen Blüthenblättlein, wächst an feuchten Orten, in Feldern und Wäldern, auch an Mauern und Wegen. Die Stengel und ihre Aeste strecken sich zum Theil zum Boden. Die Stiele der reifen Fruchtkapseln sind abwärts gebogen.

17) Das Weiherblatt, schwimmende Saamkraut (**Potamogeton natans**), hat an seinem, oben in einer dünnen Blüthenähre endenden Stengel zweierlei Blätter. Nämlich unter dem Wasser vielfach fein zertheilte, auf

der Wasserfläche eirunde, dunkelgrüne, gegen 3 Zoll lange. Die Blüthchen haben keinen Kelch, 4 sehr kurze Staubfädchen, und statt der eigentlichen Pistille blos 4 Narbenöffnungen.

18) Der Hulstbaum, oder Stechblattbaum (Ilex aquifolium), wächst durch einen großen Theil von Europa und Asien, doch in Deutschland gar nicht überall. Das Blatt ist lederartig zähe, gar schön glänzend grün, und hat steife Stacheln an sich, die Blüthlein sehen weiß aus, das Holz, das sehr langsam wächst, und bei uns fast immer nur strauchartige Stämmlein hat, ist überaus hart und zähe; aus der Rinde macht man, indem man sie zu Brei zerstößt und mit Mistelbeeren vermischt, einen guten Vogelleim, die rothen Beeren aber purgiren und führen den Schleim ab, wenn man 10 bis 12 davon einnimmt. In dem Blüthlein stehen zwischen den 4 Staubfäden 4 Pistille.

§. 21. In die 5te Klasse (Pentandria), deren Blümlein fünf Staubfäden in sich haben, gehören so viele Sträucher und Kräuter, die bei uns wachsen, daß sie nebst der 19ten wohl die allerweitläufigste ist. Man muß daher bei dieser Klasse schon recht aufpassen, wenn man die vielen Blumen sich merken, und sie unterscheiden will, besonders muß man recht auf die Beschaffenheit der Blumenkrone und der Frucht Achtung geben. Dahin gehören denn:

A) Mit 1 Pistill (Monogynia).

1) Das Vergißmeinnicht (Myosotis palustris), das an nassen Orten wächst, ein Tellerartig ausgebreitetes 5randiges Blümchen hat, das außen schön himmelblau, inwendig gelb aussieht, ist wohl jedem bekannt.

2) Das Lungenkraut (Pulmonaria officinalis), hat eine trichterförmige, erst rothe, dann blaue Blume mit prismatisch fünfeckigem, fünfzähnigem Kelche und rauhe Blätter. Es kommt gleich im ersten Frühling in Wäldern und schattigen Orten zur Blüthe und wurde sonst gegen Blutspeien gebraucht.

3) Das Scharfkraut (Asperugo), mit eckigem, auf dem Boden liegenden, borstigen Stengel und blauen, trichterförmigen Blümlein, unterscheidet sich durch den

5zähnigen Kelch, der nach dem Verblühen breitgedrückt erscheint und alsdann fast einem Gänsefuße gleichet. In ihm sitzen die 4 breitgedrückten Saamen.

4) Der Steinsaame, Steinhirse (Lithospermum officinale), hat weißliche, in den Winkeln der etwas rauh anzufühlenden Blätter sitzende fünfspaltige Blümlein und glatte, weiße, steinartig harte Saamen, die wie kleine Perlen glänzen. Wächst in Aeckern.

5) Die Ochsenzunge (Anchusa officinalis), hat anfangs röthliche, dann blaue, trichterförmige Blumen, mit geschlossenem Schlunde und rauhborstige Stengel und Blätter. Man hat den Saft gegen das Seitenstechen gebraucht.

6) Der Krummhals (Lycopsis), ein sehr gemeines Unkraut, heißt so, weil die Röhre (der Hals) der blauen, trichterförmigen Blume krumm gebogen ist. Blätter und Stengel sind borstig.

7) Die Hundszunge (Cynoglossum), hat weichhaarige Blätter wie breite Bänder, welche vorne spitzig zugeschnitten sind und der Stengel ist auch sanfthaarig. Die Blüthen sind viel größer als bei der Ochsenzunge, und roth, oder vielmehr fast violett. Sie stinkt etwas, stillt aber, wenn man den Saft oder auch einen Thee von den trocknen Blättern und Wurzeln eingiebt, die Schmerzen, auch macht sie Schlaf. Einer, der eine ganze Schüssel voll gekochter Hundszungenblätter als Gemüse gegessen hatte, schlief 40 Stunden in einem weg; ein Anderer, der wohl noch mehr gegessen hatte, ist bis jetzt noch gar nicht wieder aufgewacht. Mit solchem Gemüseessen soll man ja vorsichtig seyn.

8) Gurkenkräutig oder Boretsch (Borago), dessen Saft, wenn man die borsthaarigen Stengel oder Blätter drückt, eben so riecht wie Kümmerlinge oder Gurken, hat eine schöne hellblaue, wie ein Rad mit 5 Speichen, ausgebreitete Blumenkrone.

Man kann sie gut als Salat und Gemüse essen, und wenn sie dann fast so schmeckt, wie Gurken, nur viel schlechter, dann hat man das rechte Kraut erwischt. Es geht einem aber mit einem solchen falschen Gurkensalat, wie den Hunden, die kein trocken Brod fressen wollen. Wenn man ein wenig Butter an die Nase streicht, fressen sie dann das

Brod trocken, weil sie den Geruch der Butter in die Nase bekommen und glauben, es ist Butter auf dem Brode. So hat auch ein solcher Salat den Geruch oder Geschmack von guten frischen Kümmerlingen; ordentliche Gurken wären mir aber doch lieber. Uebrigens ist ein solcher Salat von Boretsch sehr gesund und der ausgepreßte Saft der Pflanze lindert, sagt man, das Seitenstechen.

9) Der Beinwell, die Wallwurz (Symphytum), mit walzenförmiger, glockenartig sich mündender Blume, die am Schlunde durch 5 Läppchen geschlossen und meist röthlich gefärbt ist, wächst häufig an feuchten Orten. Die rauhen Blätter setzen sich über den Stengel hinab fort und bilden an diesem Seitenlappen. Die dickfleischige Wurzel enthält viel Schleim.

10) Die Wachsblume (Cerinthe), hat diesen Namen nicht blos von den glatten, wachsartig schimmernden, meergrünen und weißfleckigen Blättern, sondern deßhalb, weil die in niederwärtshängenden Büscheln wachsenden, meist gelblichen, glockenartig röhrigen Blumen den Bienen vielen Stoff zum Wachs geben.

11) Die Natternkopfblume (Echium vulgare), hat einen etliche Fuß langen mit recht steifen, fast stachlichten Borsten und mit dunklen Höckerchen bedeckten Stengel und auch steifborstige Blätter. Die zuerst rothen, dann blauen Blumen sind fast rachenartig, oder laufen wie eine unregelmäßige Glocke zu, die eine etwas fünfspaltige Mündung hat. Die Blumen stehen nach einer Seite, und wie in einer langen zerästelten Aehre, die wieder aus kleinen, dicht mit Blumen besetzten zurückgekrümmten Aehrchen besteht. Man sieht es dem ganzen Gewächs, das auf steinigen, dürren, sandigen Orten wächst, fast an, daß die meisten Arten davon in heißeren Ländern auf dürrem, steinigem Boden zu Hause sind, z. B. im gelobten Lande und in dem steinigen, sandigen Arabien und sonst im Morgenlande, denn die ganze Pflanze erinnert einen an heiße, steinigte Wüsten. Dort sind sie in Gegenden, wo sonst keine andere Pflanzen wachsen, als solche Wüstenpflanzen, den armen genügsamen Kameelen ein gar angenehmes Futter, und das Bienchen, das der Wind in die Wüste verschleudert hat, findet doch am Abend in den honigreichen Blumen,

die auch von unsern Bienen sehr gern und oft besucht werden, ein Nachtlager, auch Nahrung genug, und dadurch Stärkung zu dem Heimwege.

12) Die Primeln oder Schlüsselblümchen (Primula), wovon die eine buntfarbige Art unter dem Namen Aurikelchen (Pr. Auricula) im Frühling unsere Gärten ziert und wohlriechend macht, sieht schön gelb, und die eine in den Alpengegenden wachsende Art, die Primula farinosa oder staubblättrige Primel (weil die Blätter unten wie sammetartig bestäubt sind) schön roth aus. Das gelbe Himmelsschlüsselchen kommt auf unsern Wiesen im Frühling gleich zuerst, und schließt uns freilich gleichsam den irdischen Himmel der schönen Blumenwelt auf. Die Art, die vorzüglich gut riecht und die man am liebsten zu Thee, gegen Husten und Brustbeschwerden nimmt (Pr. officinalis), hat gelb röthlichte Tüpfelchen in dem gelben Blümchen, das bei allen Arten eine trichterförmige Röhre hat und tellerartig ausgebreitet ist.

13) Die Erdscheibe oder das Schweinsbrod (Cyclamen europaeum), bekommt man in Nord- und Mittel-Deutschland freilich noch nicht viel anders als in Gärten oder in Blumenscherben zu sehen, desto öfter aber in Kärnthen, in Salzburg, in Tyrol und andern südlichen Gebirgsländern an trocknen, schattigen Orten. Die Blumen sind schön röthlich oder weiß und roth, die Läpplein der Blumenmündung sind nach oben hinauf gestülpt, die Mündung schaut nach unten. Sie stehen auf langen Stielen, blühen noch im Herbst und duften gar angenehm. Die Blätter sehen fast nierenförmig aus, und sind meist unten roth, oben grün. Die Wurzel, eine knollige Rübe, schmeckt sehr scharf und purgirt, wenn sie frisch genossen wird, auch zertheilt sie, wenn man sie auflegt, geschwollene Drüsen. Wenn man sie aber bratet, wird sie ganz unschädlich und schmeckt dann fast Castanienartig. Den Schweinen braucht man sie übrigens nicht zu braten, die fressen sie auch roh mit Vergnügen und sie schadet ihnen gar nichts, darum

hat die schöne Blume auch den häßlichen Namen: Schweinsbrod bekommen.

14) Der Fieber- oder Bitterklee (Menyanthes trifoliata), steht im Wasser oder auf sumpfigen Wiesen. Er hat ziemlich große, wie beim Klee zu 3 und 3 beisammen stehende Blätter. Die Blumen sind schön röthlich weiß und inwendig mit einem Bärtlein geziert. Sie blühen schon im April oder Mai. Die Blätter schmecken gar auffallend bitter, und wenn man sie kostet, merkt man wohl gleich, daß man ein Arzeneimittel vor sich hat. Man braucht sie als Thee und als eingekochten Dicksaft gegen Fieber, Wassersucht, Scharbock, und mancherlei Krankheiten. Für schwindsüchtige Schaafe ist sie sehr heilsam, denn die werden meist gesund davon, wenn man ihnen die Blätter unter ihr Futter mischt. Auch Haasen und Rennhirsche fressen sie gern, besonders wenn sie angeschossen sind. Denn jedes Thier ist draußen in der freien Natur sein eigener Doktor, und der liebe Gott hat in jedes einen Trieb hineingelegt, der ihm sagt, was ihm gut und nützlich ist.

15) Der gelbe Weiderich (Lysimachia), hat schöne gelbe 5theilige, radförmige Blumen.

16) Der Gauchheil, Gansheil (Anagallis), ist ein kleines rothes oder blaues, radförmig fünftheiliges Blümchen, das auf Feldern wächst. Die glatten Blätter sind an der untern Seite meist schwarz getüpfelt.

17) Die Sumpfhottonia oder der Wasserveiel (Hottonia palustris), mit weiß und rothen Blüthen, und fast federartig zertheilten Blättern, ist auch eine schöne Blume, — aber man kann in einem so kleinen Büchelchen unmöglich alle schönen Pflanzen nennen und beschreiben.

18) Die Winde (Convolvulus), die an Zäunen wächst (C. sepium), hat eine schöne, große, weiße Blume, die wie eine Glocke gestaltet ist, und windet sich wie Bohnen oder Hopfen an allem hinauf, was sie finden kann.

Von einer Art von Winde, der Jalapenwinde, C. Purga, die im wärmeren Amerika wächst, kommt die ächte Jalapenwurzel, die in den Apotheken als ein sehr vorzügliches Purgirmittel gebraucht wird. Eine solche Wurzel soll oft

gegen 20 Pfund und noch darüber wiegen. In den Gärten hat man öfters unter dem Namen Jalapenpflanze (Mirabilis Jalapa und longiflora) eine andere schöne amerikanische Pflanze, mit trichterförmigen, bunten Blumen. Die Wurzel davon purgirt auch.

19) Die eigentlichen Glockenblumenarten (Campanula), sehen blau aus, und ihre mehreren Arten stehen auf allen Wiesen und Ackerrändern. Man färbt grün mit den Blumen, das Kraut frißt das Vieh gern und giebt (besonders Schaafe) viel Milch darnach. Ander, nach der weiten Oeffnung hin in 5 Spitzchen ausgehenden, übrigens aber ganz vollkommenen Glocke der Blumen, erkennt man diese Gewächsart am besten.

20) Das blaue Sperrkraut (Polemonium caeruleum), das man wenigstens oft in Gärten sehen kann, hat gefiederte Blätter, schön hellblaue Blumen mit rundlichen, stumpfen Blumenblättern. Es wird mehrere Fuß hoch; die Blumen stehen in einer flachen Rispe beisammen.

21) Der Fieberrindenbaum (Cinchona), von dem die bittere Chinarinde kommt, die in Fiebern und manchen andern Krankheiten ein so gutes Heilmittel abgiebt, wächst im südlichen Amerika auf Bergen, so hoch wie ein Eichenbaum. Die Blüthe hat einen glockenförmigen Kelch, und eine langröhrige, trichterförmige Blumenkrone.

22) Der Kaffeebaum (Coffea arabica), der auch in diese Klasse gehört, muß hier doch auch mit erwähnt werden. Die Blätter sehen fast wie Pomeranzenblätter aus, nur viel länger, die Blumen sind weiß, die Frucht ist eine kleine Kirsche, in der zwei Kaffee-Bohnen statt des Kerns zusammen gewachsen sind.

Dieser Baum wächst ursprünglich in Arabien, wo er in vielen Gegenden eben so häufig angepflanzt ist, als bei uns die Zwetschgenbäume. Und gewiß ist die dortige die edelste und beste Kaffeesorte in der ganzen Welt. Wenn man aber meint, daß nun auch in jenen Gegenden immer und überall, in jedem Dorfe und in jedem Wirthshause, der beste Kaffee getrunken werde, da irrt man sehr. Gerade dort, wo sie den edelsten Kaffee haben, und in der größten Menge selber anbauen, trinken die meisten Leute den schlechtesten Kaffee in der ganzen Welt. Denn wenn man auf der Reise nach und in den Kaffeebergen in ein Wirthshaus kommt und Kaffee

verlangt, geben sie einem ein gar dünnes warmes Getränk, das nicht von Kaffeebohnen, sondern von den Schaalen (den Ueberbleibseln der zusammengedörrten Kirsche, in der die Bohnen staken) bereitet wird. So genießen die, welche jene Naturgabe am leichtesten haben könnten, sie am wenigsten, vielleicht aus ähnlichem Grunde, aus welchem unsere armen Winzer gewöhnlich nur Leire trinken, und die Bergleute, die das schönste Silber herausgraben, oft kaum Kupfergeld im Hause haben — nämlich aus Armuth, vielleicht aber auch deßwegen, weil die, die den Kaffee so nahe haben, ihn am wenigsten achten. Und es wäre zu wünschen, daß eine solche Nichtachtung dessen, was man immer haben kann, nur im Leiblichen, und nicht so oft auch im Geistlichen vorkäme. Und besonders wäre in unserm Vaterlande hie und da dem Kaffee sogar eine solche Nichtachtung eher zu wünschen, denn er ist nicht so gesund, und giebt nicht so viele Kräfte, als die Suppen, die unsere Alten statt seiner genossen.

23) Das Leinkraut (Thesium) fällt dem Auge bald durch die zierlichen, fast fädchenartigen Blätter und seine Blüthlein auf, die vor dem Aufblühen gelblichgrün und von der Gestalt eines Traubenkernes sind, nach dem Aufblühen ein zartes, weißes, fünfstrahliches Sternlein bilden.

24) Das Gaisblatt (Lonicera), auch Je länger je lieber genannt, ist mit seinen wohlriechenden, meist röthlichen und weißlichen, auch gelblichen Blüthen, die in 4 nur seicht und in einem tief abgesonderten, mithin in 5 ungleiche Lappen zertheilt sind, und in einer langen Röhre endigen, bekannt genug. Die eine Art (L. caprifolium), hat nach oben hinauf Blätter, die so zusammengewachsen sind, daß der Stengel mitten durch geht. Die Blumen riechen gut.

25) Die schöne gelbe Königskerze, Wollblume (Verbascum Thapsus) hat sehr haarige Staubfäden. Die Blumen sind ein Brustthee, die Wurzel taugt gut, um die Hühner damit fett zu machen, der Saame betäubt, wenn er ins Wasser geworfen wird, die Fische, so daß man sie mit der Hand fangen kann.

26) Das Bilsenkraut (Hyoscyamus), verräth schon durch seinen häßlichen Geruch, und durch die traurige braun geaderte schmutzig-gelbliche Farbe seiner Blüthen, weß Geistes Kind es sey. Denn es ist ein ziemlich giftiges Kraut, das zur Noth auch wohl einen

tödten könnte, wenn er viel von dem schwarzen Saamen genießen wollte. Aber ordentlich angewendet ist das Bilsenkrautextrakt und Pflaster auch eine herrliche Arzenei, welche Schmerzen stillt, Krämpfe lindert und Schlaf macht. In Rußland thun sich die Leute aus Schabernack manchmal eine solche Pflanze in die Badestuben oder auf die Oefen. Dann werden die Menschen, die in einem solchen Zimmer sind, wie toll. Das ist aber gar kein feiner Spaß!

27) Der Teufelsapfel oder Stechapfel (Datura Strammonium), ist noch viel schlimmer. Das Bilsenkraut sucht sich doch wenigstens nicht bei den Leuten durch eine schöne Farbe einzuschmeicheln, sondern sagt es einem schon durch seine Farbe, daß es kein sehr umgängliches Gemüß sey, aber dieser häßliche Stechapfel hat eine so schöne weiße große Blüthe, daß man von weitem fast meinen könnte, es stünde eine Lilie da. Die Fruchtkapsel ist mit Stacheln bedeckt, fast wie bei der Roßkastanie, und inwendig liegen kleine schwarze Saamenkörner, die eines der abscheulichsten, tückischsten Gifte sind, die es in der Welt giebt, weil sie die edelsten Kräfte im Menschen angreifen und einen viehischen Wahnsinn erzeugen. Dennoch hat sich der Mensch auch schon aus diesem giftigen Gewächs ein Heilmittel gegen Raserei, fallende Sucht und heftiges Zucken der Glieder bereiten gelernt. Man sagt, daß der Stechapfel durch die Zigeuner, die ihn aus den Morgenländern mit sich brachten, bei uns eingeführt worden sey.

28) Der Tabak (Nicotiana), mit einem 5spaltigen Kelch, einer trichterförmigen, fünfspaltigen, an der Mündung gefalteten Blumenkrone, rundköpfigem Pistill und zweifächeriger Saamenkapsel, ist meistens aus Amerika zu uns gekommen, doch giebt es auch in Asien Tabaksstaudenarten, die dort ursprünglich wachsen, und das Rauchen scheint auch nicht aus Amerika durch Europa nach Asien gekommen, sondern länger schon dort gewesen zu seyn. Man raucht und schnupft den Tabak, und das ist wohl keine Sünde, aber hübsch ist es auch nicht. Jungen Leuten, die noch wachsen, ist das Tabakrauchen schädlich, überhaupt betäubt der Tabak, und schlä-

fert die innern Sinne ein. Und diese sollten doch immer wach seyn!

Die größere Art von Tabak, welche bei uns angebaut wird, die mit blaßrothen Blüthen, heißt N. Tabacum; die kleinere mit grünlich gelben Blüthen, heißt N. rustica. Beide kommen ursprünglich aus Amerika. Ein Franzos: Johann Nicot, hat zuerst, im Jahre 1560, den Saamen des Tabaks im Pariser Gewächsgarten aussäen lassen, nach ihm ist er Nicotiana genannt.

29) Die Tollkirsche (Atropa Belladonna), ist wohl, wie der griechische Name sagt, eine wahre Todesgöttin. Denn von ihren bläulichschwarzen, glänzenden fade süßlich schmeckenden Kirschen (Beeren) ist schon manches Kind, das sie im Walde stehen fand und aus Unwissenheit aß, getödtet worden. Die Blume sieht bräunlich aus, ist glockenförmig fünfspaltig und trägt an ihren Wänden die fünf, von einander abstehenden Staubfäden; das Kraut wächst manchmal etliche Ellen hoch.

30) Die Judenkirsche (Physalis Alkekengi), kann dagegen Jeder ohne Nachtheil essen, der sich durch ihre schönen rothen, in den bauschigen Kelch eingehüllten Kirschen, die im Herbst häufig in unsern Berggegenden reifen, dazu angelockt fühlt.

31) Der Kartoffel (Solanum tuberosum), trägt an den vielfach zertheilten Blumenstielen, die an seinem krautartigen, mit gefiederten Blättern versehenem Stengel sitzen, radförmig ausgebreitete, fünfspaltige Blüthenkronen, mit fünf Staubfäden, deren Staubbeutel gegen einander geneigt und ein wenig mit einander verwachsen sind. An der Spitze jedes Staubbeutels zeigen sich zwei kleine Oeffnungen.

Dieses nützliche Gewächs kam erst vor etlichen 100 Jahren aus Amerika zu uns. Und fast hätte sie der Freund von Franz Drake, dem dieser aus Amerika Kartoffeln zur Aussaat schickte, und dazu schrieb: „die Frucht dieses Gewächses sey so trefflich und nahrhaft, daß er ihren Anbau für sein Vaterland für höchst nützlich halte," aus seinem Garten wieder herausreißen und wegwerfen lassen. Denn er dachte: Franz Drake habe mit dem Worte „Frucht" die Saamenknollen gemeint, die oben am Kräutrich hängen. Da es nun Herbst war, und die Saamenknollen waren gelb, lud er eine Menge vornehmer Herren zu einem Gastmahle ein, wobei es hoch hergieng. Am Ende kam auch eine zugedeckte Schüssel, und der Hausherr stund auf und hielt eine schöne

Rede an die Gäste, worinnen er diesen sagte: er habe hier die Ehre, ihnen eine Frucht mitzutheilen, wozu er den Saamen von seinem Freunde, dem berühmten Drake, mit der Versicherung erhalten hätte, daß ihr Anbau für England höchst wichtig werden könne. Die Herren aus dem Parlament kosteten nun die Frucht, die in Butter gebacken und mit Zucker und Zimmt bestreut war, aber sie schmeckte abscheulich und es war nur schade um den Zucker. Darauf urtheilten sie alle, die Frucht könne wohl für Amerika gut seyn, aber in England werde sie nicht reif. Da ließ denn der Gutsherr einige Zeit nachher die Kartoffelsträuche herausreißen und wollte sie wegwerfen lassen. Aber eines Morgens, im Herbste, gieng er auch durch seinen Garten und sah in der Asche eines Feuers, das sich der Gärtner angemacht hatte, schwarze runde Knollen liegen. Er zertrat einen und siehe, der duftete so lieblich, wie ein gebratener Kartoffel. Er fragte den Gärtner, was das für Knollen wären? und der sagte ihm, daß sie unten an der Wurzel des fremden amerikanischen Gewächses gehangen hätten. Nun gieng dem Herrn erst das rechte Licht auf. Er ließ die Knollen sammeln, zubereiten, und lud dann die Parlamentsherren wieder zu Gaste, wobei er wohl wieder eine Rede gehalten haben mag, von der der Inhalt der gewesen seyn wird: daß der Mensch, wenn er blos nach dem urtheilt, was oben an der Oberfläche ist, und nicht auch tiefer gräbt, manchmal gar sehr irren könne. — Zu der Gattung Solanum gehört auch der sogenannte Liebesapfel (S. Lycopersicum), mit weichen, etwas gefurchten, meist röthlichen Früchten (Beeren), die zuweilen die Größe einer Orange erreichen und in den wärmern Ländern von Europa zu Saucen benutzt werden. Bei uns zieht man ihn in Gärten und Zimmern, in Südfrankreich säet man ganze Felder damit an. — Auch das Bittersüß oder die Alfsranke (Sol. Dulcamara) gehört hieher, die man bei uns oft an feuchten Stellen unter anderm Gesträuch findet, an welches sie rebenartig sich ankrankt. Die Blüthen sind meist violblau, die eirunde Beere ist roth.

32) Der Faulbaum (Rhamnus frangula) wächst bei uns freilich mit seinen kleinen, grünlich gelben Blüthlein, die aus einem röhrenförmigen Kelch bestehen, innerhalb welchem statt der Blüthenblättlein nur 5 kleine Schüppchen sitzen, und mit seinen schwarzen Beeren an allen Orten, wo es feucht genug für ihn ist. Zu Irkutzk in Sibirien zieht man ihn aber als Zierbaum in den Lustgärten. Die Rinde purgirt stark.

Der eigentliche Kreuz-Dorn (Rhamnus catharticus) gehört auch daher. Die unreifen Beeren geben eine dauerhafte

gelbe, die reifen eine dunkle grüne Farbe, die unter dem Namen des Saftgrünes bekannt ist.

33) Das Pfaffenhütlein (Evonymus europaeus), hat diesen Namen wegen seinen, einem 4- oder 5eckigen Barett (Magisterhut) gleichenden Saamenkapseln, in denen die rothgelblich oder orangefarbenen Kerne stecken, erhalten.

34) Die Stachelbeere und Johannisbeere (Ribes Grossularia und R. rubrum), mit einem stehenbleibenden, 5spaltigen Kelche, fünf kleinen Blumenblättlein und einem von einander gespalteten Griffel, wachsen in mehreren Arten bei uns, sowohl wild als auch in Gärten. Die vorzüglichste Heimath dieser angenehmen und nützlichen Pflanzengattung ist aber in jenen kalten und nördlichen Ländern, wo kein Wein mehr wächst. Und dort sind diese Beeren wirklich den armen Nordländern eine Art von Ersatz für den Wein, und werden von ihnen, statt der Trauben, sowohl frisch gegessen, als auch zur Bereitung eines weinartigen Getränkes angewendet. Die Art von Johannisbeeren, welche auf der Insel Rügen und so herab bis zu unsern süddeutschen Alpengegenden öfters in den Gebirgs-Wäldern wild wachsend gefunden wird, und deren rothe Beeren mehlicht süß schmecken, heißt Alpen-Johannisbeere, Ribes alpinum.

35) Der Epheu (Hedera Helix) überzieht mit seinen langen, holzigen, sehr biegsamen Zweigen und Stengeln, an denen die immer grünen Blätter sitzen, Bäume und altes Gemäuer. Die Blätter an den fruchttragenden Zweigen sind unzertheilt, die andern sind in mehrere Lappen getheilt.

Er trägt bei uns erst im Herbst Blüthen und im darauf folgenden Frühling reifen dann die Beeren. Die grünlichen Blüthen, welche einen häufigen, den Insekten sehr angenehmen Nektarsaft enthalten, haben einen kleinen, fünfzähnigen Kelch, fünf längliche, dicke Blumenblättlein, pfriemenförmige Staubfäden und einen sehr kurzen Griffel. Die schwärzliche, säuerliche Beere ist die erste Frucht des Jahres, die man, meist noch vor den Frühlingskirschen, in unsern Gärten reifen sieht. Sie wird zwar nicht von Menschen, mit desto mehr Lust und Begierde aber von den Vögeln genossen. In Schweden, wo der Epheu im Herbst blos Blüthenknospen

treibt, die erst im Frühling aufblühen, reift die Frucht gar erst im 2ten Jahr. In wärmern Ländern ist der Epheu nicht immer ein so armes, ohnmächtig am Boden fortkriechendes, oder mit seinen Wurzelzasern beständig an Bäumen und Mauern sich anhaltendes Gewächs, sondern dort erhebt er sich selbstständig, als ein schöner Baum, mit dickbuschiger Krone vom Boden. Dort giebt sein Stamm auch das schwärzliche Epheugummi von sich, das beim Anzünden balsamisch riecht und (in Weingeist aufgelöst) ein gutes Wundmittel ist. — Der Epheu wird sehr alt. So stehen bei der Abtei Fountair Epheubäume, welche das Kloster schon im Jahr 1132 beschützten und gewiß über 900 Jahre alt sind.

36) Der Weinstock (Vitis vinifera), hat ein Blüthchen mit 5 kleinen, an der Spitze zusammenhängenden Blumenblättchen, innerhalb welchem man einen Fruchtknoten ohne Griffel sieht. Die Blätter sind lappicht und am Rande eingebuchtet.

Das eigentliche Vaterland des Weins ist in Asien, besonders die Gegend um den Ararat. Von dort ist er aber schon in alter Zeit nach Europa verpflanzt worden, wo er in allen wärmern Gegenden gebaut wird. Er mag wohl als ein herrliches, den Müden und Kranken erquickendes, den Niedergeschlagenen erfreuendes Geschenk Gottes betrachtet werden, und wer es haben kann, mag dieß täglich genießen. Nur muß man es so genießen, daß wirklich nur das Herz erfreut wird, und nicht, wie wir oben vom Brandweintrinken sagten, der Bauch dabei in seine tolle Lustigkeit geräth, wobei er mit dem Verstande und dem Herzen durchgeht, und beide zu Sachen hinreißt, die nicht gut und recht sind.

Es giebt gar viele Abarten vom Weinstock, die wohl meistens durch Kultur entstanden sind. Eine solche Abart, die Vitis vinifera apyrena, hat ganz kleine Beerlein, in denen gar keine Kerne sind. Daraus werden, wenn man sie trocknet, die sogenannten kleinen Rosinen gemacht, während die großen Rosinen getrocknete Weinbeeren von den gewöhnlichen Traubenarten sind.

37) Das Veilchen (Viola), mit zusammengewachsnen Staubbeuteln und einer unregelmäßigen, nach hinten in einen hörnchenartigen Fortsatz endigenden Blumenkrone, soll hier auch nicht übergangen werden, obgleich es Jeder kennt, und auch leicht an der ganzen Gestalt merken kann, daß das schöne 3farbige Veilchen oder Stiefmütterchen, auf unsern Feld- und Gartenbeeten, ebenfalls eine Veilchen-Art sey.

38) Die Berg-Jasione (Jasione montana), deren längliche, in fünf riemenförmige nach unten ver-

wachsene Stücklein zertheilbare, hellblaue Blümchen zu einem flachen Kopf zusammengedrängt sind, findet sich im Sommer an trocknen Rändern und auf Sandboden.

39) Die Rapwurzel oder unächte Rapunzel (Phyteuma spicatum), welche eine lange, außen gelbe, inwendig weiße, unten mit einigen eirund rübenförmigen Knollen versehene Wurzel hat, unterscheidet sich durch ihre in einer Aehre beisammenstehenden gelblichen Blüthlein, deren riemenförmige Stücke oben und unten verwachsen, in der Mitte auseinanderstehend sind. Die Blätter sind oval und am Rande gezähnt. Sie wächst meist an schattigen Orten. Die Wurzel ist eßbar.

40) In feuchten Wäldern, so wie an schattigen Wassergräben und andern feuchten Oertern, wächst eine Pflanze, welche meist röthlich aussehende, saftige, hohle Stengel mit angeschwollenen Gelenken, und gar schöne, zarte, gelbe Blüthen hat, davon an jedem Blüthenstiel etwa 4 herabhängen. Hinten ist an den Blümchen ein hohler, herabgekrümmter Sporn, und überhaupt bemerkt man, wenn man die Blume recht ansieht, gar bald, daß sie der schönen, rothen Balsamine, die wir vor den Fenstern und in Gärten ziehen, ganz ähnlich ist. Und sie ist auch eine Balsaminenart und heißt Impatiens noli me tangere, wilde Balsamine oder Springsaame. Den letztern Namen hat sie deßwegen, weil ihre kleinen Schötchenartigen Saamenkapseln, sobald sie nur einigermaßen reif sind, bei der geringsten Berührung aufspringen, und den Saamen von sich schießen. Die gewöhnliche Garten-Balsamine (Impatiens Balsamina) kommt ursprünglich aus Ostindien und China, wo sie auf den Wiesen wächst. Wer gern die kleinen, zarten Saftgefäße der Pflanzen sehen möchte, der hat an der Balsamine gute Gelegenheit dazu, wenn er den abgeschnittenen Stengel, oder eine ganze Pflanze mit der Wurzel in ein roth oder blau oder gelb gefärbtes Wasser setzt, welches dann bald in den Gefäßen aufsteigt und diese färbt.

41) Das Immergrün (Vinca), dessen schöne blaue, wie ein Präsentirteller auseinander gebreitete Blumen gleich in der ersten Frühlingszeit, niedrig auf

felsigem Boden oder an Mauern zum Vorschein kommen, hat ein immerfort (Sommer und Winter hindurch) grünendes Laub. Die Blumen sind eben so schön (nur etwas dunkler) blau als die der Hepatika oder Leberblume, von der bei der 13ten Klasse die Rede seyn wird. Das Immergrün war sonst gegen Blutflüsse im Gebrauch.

42) Das Tausendgüldenkraut (Chironia Centaureum), hat röthliche, trichterförmige Blüthchen, die an einem ästigen Stengel mit schmalen Blättlein stehen, der etwa eine Spanne hoch ist. Die Blätter schmecken sehr bitter und geben, so wie der zarte Stengel, eine treffliche Arzenei, die in Fiebern und auch in andern Krankheiten gute Dienste leistet.

B) Zweiweibige: Digynia.

43) Der Enzian (Gentiana), mit einer, an ihrem Grunde in eine Röhre endigenden Blumenkrone, hat viele Arten, davon etliche gleich im ersten Frühling, etliche im Spätsommer und Herbst an bergigten Orten wachsen. Die Blumen sind herrlich blau (meist königsblau) oder auch beim gelben Alpen-Enzian (G. lutea), gelblich, und bei noch andern röthlich, die Blättlein und Wurzeln bei vielen gewürzhaft bitter, so daß man auch Arzeneien daraus bereitet. Bei manchen Arten des Enzians, z. B. dem gefranzten und dem Kreuz-Enzian (G. ciliata und cruciata), sind die Blumen vierspaltig statt fünfspaltig, und dann auch nur vier Staubfäden vorhanden.

44) Die Schwalbenwurz oder Aesculapie (Asclepias Vincetoxicum), unterscheidet man bald durch die 5 eirunden, hohlen gelblichen Nectarien oder Honiggefäße, aus deren jedem ein kleines Hörnchen hervorragt, und welche in der weißlichen, fünftheiligen, radförmigen Blüthenkrone sitzen. Die Staubbeutel, welche ohne deutliche Staubfäden aufsitzen, so wie die beiden Fruchtknoten, an denen ebenfalls nur Narbenöffnungen, keine eigentliche Griffel sind, bemerkt man erst, wenn man die Decke, unter der sie liegen, hinwegnimmt. Die Blumen stehen in einer Dolde beisammen, die dickknotige, bittre Wurzel wirkt schweistreibend und wurde (sonst) bei bösartigen Blattern, Pest und Wassersucht empfohlen.

Zu diesem Geschlecht gehört auch die sogenannte Seidenpflanze (Ascl. syriaca) mit weichhaarigen Blättern und rothen, doldenförmig beisammen stehenden Blüthen, aus denen sich eine Kapsel erzeugt, an deren Saamen sich eine baumwollenartig feine Haarkrone befindet, welche man unter andere Wolle oder Seide verarbeiten, oder in Betten füllen kann. Aus den Stielen dringt beim Abschneiden ein milchicht weißer Saft hervor, die jungen Schossen genießt man in Amerika, wie bei uns den Spargel, die Stengel benutzt man wie Hanf; die Blüthen, die deßhalb auch von den Bienen sehr gesucht werden, sind so zuckerhaltig, daß man sie am Morgen, wenn der Thau noch darauf liegt, einsammelt, dann auspreßt und aus dem Saft, durch Eindicken, einen bräunlichen, wohlschmeckenden Zucker bereitet.

45) Der gute Heinrich (Chenopodium bonus Henricus) wächst fast an allen Wegen, Mauern und Schutthaufen und hat eine Fuchsschwanz- (oder Amaranthen-) artige Blumenähre, deren obere Enden herabwärts hängen und an welcher kleine grünliche Blümlein sitzen, die keine Blumenkrone, sondern blos einen fünfeckigen, fünfblättrigen Kelch haben, und einen linsenförmigen Saamen erzeugen. Die Blätter sind dreieckig oder pfeilförmig und werden nach oben immer kleiner. Die ganze Pflanze ist mit einem fettig anzufühlenden Staube überzogen und wird äußerlich, als kühlendes Mittel, empfohlen, die Blätter auch wohl als Gemüse (wie Spinat) genossen. Die ziemlich dicke, gelblichte Wurzel war sonst gegen die Schwindsucht der Schaafe im Gebrauch.

46) Der Ulmbaum oder Rüster (Ulmus), der gute nutzbare deutsche Baum trägt wohl unter allen Bäumen, die bei uns wachsen, zu allererst reife Früchte. Denn seine kleinen, in ausgebreitete Häute eingeschlossenen, fast wie die Wiesenpfenniglein, nur viel dünner gestalteten Saamen, fliegen schon am Ende des Frühlings aus. Wir haben bei uns vorzüglich zwei Arten: den Feldrüster (U. campestris), dessen doppelt-gesägte Blätter nach dem Stiel zu etwas ungleichseitig sind und von welcher der Korkrüster (U. suberosa) mit Korkartig aufgesprungenen Aesten nur eine Abart ist; dann den Flatterrüster, U. effusa, mit langgestielten Blüthen und mit Früchten, die am Rande „zottig gewimpert" sind.

47) Das Salzkraut (Salsola Kali), auch So-

bakraut genannt, wächst mit seinem darniederliegenden Stengel und pfriemenförmigen, an der Spitze stehenden Blättern, an unsern Seeküsten und in der Nähe von Salzquellen. Es hat kleine, grünliche, unansehnliche Blümchen, die in den Winkeln der Blätter sitzen.

Nun gehören noch in diese Abtheilung der 5ten Klasse die Schirm- oder Doldenpflanzen, welche wir hier (von Nr. 48 bis 69.) in fortlaufender Ordnung, wie eine zusammengehörige Familie beschreiben wollen. Bei ihnen allen stehen, wie die allgemeine Benennung sagt, die kleinen Blüthlein oben, wie ein flacher Teller oder wie ein Schirm beisammen (wie z. B. am Feldkümmel), und in jedem Blüthlein stehen zwischen den 5 Staubfäden 2 Pistille. Die Frucht spaltet sich in 2 Saamen. Ein recht in die Augen fallendes Gewächs dieser Familie ist:

48) Der unächte Bärenklau oder das Heilkraut (Heracleum Spondylium). Dieses wächst auf feuchten Wiesen, in Gärten, Gebüschen und andern schattigen Lagen öfters fast Mannshoch, hat einen dicken, gefurchten Stengel, gefiederte Blätter, eine dicke, ästige Wurzel, und Blätter und Stengel sind rauchhaarig. Die Blüthendolde hat weiße oder röthliche Blüthchen und die Randblümchen sind viel größer, als die inwendig in der Dolde stehenden. Die Früchte sind scheibenförmig. Die jungen Blätter und Stengel frißt das Vieh gern; inwendig in den jungen Stengeln ist ein zuckersüßes Mark, das die armen Kamtschadalen als Leckerbissen essen; die äußere grüne Rinde, so wie die Wurzel und die Früchte, führen eine große Schärfe bei sich.

49) Der Pastinak (Pastinaca sativa), der wegen seiner gewürzhaft süßen Wurzel auch in Gärten gezogen wird, hat kleine gelbliche Blüthchen mit eingerollten Blättlein, die Dolde ist flach, die Saamen ebenfalls flach, am Rand häutig, die spitzzähnigen Blätter gefiedert. Die Blätter haben eine Schärfe in sich, weshalb sie selbst das Vieh nicht frißt.

50) Der Dill (Anethum graveolens), wird als Zuthat zu einigen Speisen benützt, hat aber etwas Betäubendes, Einschläferndes bei sich, so daß man mit

dem destillirten Wasser desselben die Bettstellen der Kranken bespritzt, um ihnen Schlaf zu machen. Die Früchte sind zusammengedrückt, haben fadenförmige Riefchen, die Blumenblättlein sind abgestutzt, eingerollt. Hierzu gehört als Art der gemeine Fenchel (A. Foeniculum).

51) Der Haarstrang (Peucedanum officinale), welcher auf Wiesen wächst, hat ganz unten am Stengel, von der Wurzel heraus, einen Busch von Fasern. Die Wurzel ist mehrere Fuß lang, außen schwärzlich, innen weiß, hat einen üblen Geruch, und wenn man (besonders im Frühling oder Herbst) in dieselbe hineinschneidet, läuft ein schwefelgelber Saft heraus, der sich bald zu einem Harz verdichtet. Die Blätter sind doppelt gefiedert, die Blüthlein der Dolde sind gelblich, haben längliche Blättlein, nur die äußern Blüthlein erzeugen den länglich eirunden, häutig eingefaßten, 5 gestreiften Saamen, die in der Mitte stehenden sind unfruchtbar. Zu den Doldengewächsen gehört ferner

52) Die Angelika (Angelica Archangelica), deren Früchtchen von flügelartig hervortretenden Reifchen umgeben, deren Blätter gefiedert sind, und welche angenehm gewürzhaft riechende Stengel und Wurzeln hat. Sie wächst selbst in Grönland und Lappland, und ist den dort wohnenden armen Menschen, die gar wenig Gewächse haben, eine wahre Erquickung und Leckerbissen, den sie gar oft mit großer Lebensgefahr auf den gähesten Felsen aufsuchen. Sie ist auch ein sehr vorzügliches Arzeneigewächs.

53) Die Silge (Selinum palustre), hat herzförmige, gleichgroße Blumenblättlein, flachgedrückten Saamen mit flügelhäutig hervorstehenden Reifchen, 3fach gefiederte Blätter und enthält einen milchigen, scharfen Saft. Die Lappländer kauen die Wurzel wie Ingwer.

54) Das Laserkraut, die weiße Hirschwurzel (Laserpitium latifolium), das auf Bergen und in Wäldern wächst, hat eine convexe Dolde mit weißlichen Blüthchen, große, längliche Saamen mit hautflüglich hervorstehenden Nebenreifchen, am Stengel einfache, unten nach der Wurzel hin gefiederte Blätter. In ihren Kräften gleicht sie der Angelika.

55) Die Haftdolden (Caucalis), die mit ihren zierlich röthlichen Blüthchen in Aeckern wachsen, haben Saamen, deren Reifchen stachlich und borstig sind.

56) Die gelbe Rübe oder Möhre (Daucus Carota), die in unsern Wäldern wild wächst und von dort erst in die Gärten verpflanzt und da veredelt worden scheint, hat ebenfalls stachlich borstige Riefchen der Saamen, und eine wie ein Vogelnest ausgehöhlte Dolde.

57) Die Sterndolde (Astrantia), die im südlichen Deutschland in schattigen Wäldern wächst, hat eine kleine Dolde, in welcher aber ziemlich große, zierliche weiße Blüthchen stehen, die eine schlauchige Frucht mit hohlen, aufgeblasenen Reifen hinterläßt. Die Blättlein an den Stengeln der Dolden sind meist roth.

58) Der gemeine Schierling (Conium maculatum), mit einer dicklichen, von der Seite zusammengedrückten Frucht, ist zwar sehr giftig, es wird aber aus ihm ein heilsames Pflaster gemacht. Er wächst an Bachrändern, besonders gern bei Schneidemühlen, und überhaupt in der Nähe der Dörfer. Dagegen wächst

59) Die Hunds-Petersilie oder der Gartenschierling (Aethusa Cynapium) in Gärten, und ist der gemeinen Petersilie sehr ähnlich, nur hat sie spitzigere Blätter, eine eirund kugliche Frucht und verkehrt herzförmige Blumenblättchen mit einwärts gebogenen Lippchen. Der Gartenschierling ist sehr giftig.

60) Das Körbelkraut (Scandix), das man an Suppen nimmt, hat längliche, eirund pfriemenförmige, glatte Saamen und wird in Gärten gezogen.

61) Die Petersilie (Apium Petroselinum), hat eirunde gestreifte Saamen; zu ihrem Geschlecht gehört auch der Sellerie (A. graveolens).

62) Die Bibernell (Pimpinella saxifraga), die an dürren Rändern und auf Sandboden wächst, und die man leicht am gewürzhaften Geruch und Geschmack ihrer Wurzel (welche ein gutes Arzeneimittel beim Halsweh abgiebt) und an den rundlichen, scharf gezähnten Wurzelblättern erkennt, hat eine von der Seite her zusammengezogene Frucht. Auch die Anispimpinelle (P. Anisum) wird bei uns angebaut,

deren Saamen als Aniskörner eben so beliebt sind, als die ganz runden

63) des Corianders (Coriandrum sativum), dessen Kraut gar unangenehm nach Wanzen riecht, während die Saamen so angenehm gewürzhaft schmecken und riechen.

64) Der Kümmel (Carum Carvi), hat eine längliche, von einer Seite stark zusammengedrückte Frucht.

65) Der sehr giftige Wasserschierling (Cicuta virosa), hat eine inwendig fächerartig abgetheilte Wurzel, an deren Genuß erst noch vor wenig Jahren in Nürnberg ein Mann mit seiner Frau starb. Denn der Mann hatte die Wurzel in der Pegnitz schwimmen sehen, hielt sie für Sellerie und ließ sie sich am Mittag an seine Klöse kochen. Das kleine Kind, was die Leute hatten, starb aber nicht, denn dem hatte die Wasserschierlingswurzel gar nicht schmecken wollen, es hatte daher nur wenig davon genossen. Der Wasserschierling hat eine rundliche, von der Seite stark zusammengedrückte, zweiknotige Frucht.

66) Der Kälberkropf, Kälberkern (Chaerophyllum sylvestre), wächst oft in Obstgärten, hat einen mehrere Fuß hohen Stengel, der an seinen gelenkartigen Knoten etwas röthlich und behaart ist, die Blümlein sind weiß, die Frucht ist länglich, glatt und wenn sie reif ist, ganz schwarz. Die Wurzel hat stark betäubende und berauschende Kräfte.

67) Der Klettenkerbel (Anthriscus), zeichnet sich durch seine geschnabelten Früchte aus.

68) Das Hasenöhrchen (Bupleurum), hat unzertheilte Blättlein an seinen gelben Blüthchen; die Frucht ist rundlich, zusammengedrückt und gestreift. Bei der einen Art ist der Stengel durch die rundlichen Blätter hindurchgewachsen. Diese heißt rundblättriges Hasenöhrlein (B. rotundifolium).

69) Der Geißfuß, die Gersche, der Strenzel (Aegopodium Podagraria), deren Blätter das Vieh sehr gerne frißt, wächst an Hecken und Mauern und wird, wegen ihrer kriechenden Wurzel, oft zum lästigen Unkraut. Die Blumenblättlein sind umgekehrt eirund,

hohl, an der Spitze eingebogen, die Saamen eirund länglich und gestreift. Die Blätter gleichen ein wenig den Angelikablättern.

C) Mit 3 Pistillen.

70) Die Tamariske (Tamarix), wovon freilich die bei uns wachsende Art: die deutsche Tamariske (T. germanica) gewöhnlich zehn Staubfäden: fünf längere und fünf kürzere hat, wird dennoch auch von den Kräuterkundigen hieher gestellt. Es ist ein Strauch mit fast Cypressenartigen, dicht beisammen stehenden Blättlein, der an Flußufern und überhaupt gern auf feuchtem und zugleich steinigem Boden wächst. Die Saamen sind mit Haarkronen versehen. Die balsamisch bittern Blätter nimmt man in Schweden zuweilen statt des Hopfens zum Bierbrauen. Aus den Zweigen einer anderen Tamariskenart, die vorzüglich auf der Halbinsel des Sinai wächst und Manna-Tamariske heißt (T. mannifera), fließt in den heißen Monaten des Jahres, auf den Stich eines Insekts eine fast honigsüße, körnige Masse heraus, welche manche Gelehrte mit dem Manna vergleichen, das die Israeliten in der Wüste ernährte.

71) Der Schneeballen-Baum (Viburnum Opulus); von diesem giebt es draußen im Freien eine wilde Art, woran rothe Beeren wachsen und wovon die gelblichweißen Blümchen am Rande der Blüthendolde ausgebreiteter als die andern und zugleich unfruchtbar sind. Die Art mit den schönen, in runden Ballen beisammenstehenden unfruchtbaren weißen Blüthchen wird in den Gärten gezogen.

72) Der Theeholunder (Sambucus nigra), auch Küchleins-Hollunder genannt, weil man in manchen Gegenden die Blüthenschirme mit einem Eierteig überzieht und bäckt, ist in seinen Blüthen und Beeren ein sehr wohlthätiges, schweistreibendes Arzeneimittel. Viele kleine Vögel fressen seine Beeren sehr gern, unsere Haushühner werden aber krank davon und sterben wohl gar daran.

73) Die Pimpernuß (Staphylea pinnata), deren hellbraune Nüßlein in einer blasenartigen, grünen Kapsel sitzen, deren weißliche Blüthlein, die fast den

Mayenblüthchen gleichen, Traubenartig beisammenhängen und deren Blätter gefiedert sind, bildet einen schönen Strauch, der in manchen unsrer bergigen Gegenden wild wächst, übrigens auch in Gärten gezogen wird. Man benutzt die Stämmlein zu Pfeifenröhren.

D) Mit 4 Pistillen (Tetragynia).

74) Die Parnassia oder weiße Leberblume (Parnassia palustris), steht im Spätsommer und Herbst auf gar vielen feuchten Wiesen, besonders in gebirgigten Gegenden. Man sehe nur in diese Blume hinein, wie schön sie inwendig ausgeschmückt und geziert ist. Da stehen 5 gelbliche Strahlenbündel, davon jeder oben in 12 bis 16 Fädchen zertheilt ist, an deren Endchen sich ein gelbes, durchsichtiges, rundes Knöpflein zeigt, innerhalb der Blume; dann kommen die 5 Staubfäden, die sich einzeln nach dem Pistill hinneigen, das in ihrer Mitte wie ein kleiner weißlicher Berg steht. In Schweden braucht man die Pflanze, mit Bier gekocht, gegen Magenschmerzen.

E) Mit 5 Pistillen, (Pentagynia).

75) Der Flachs (Linum), mit seinen schönen blauen Blümchen, ist wohl auch Jedem bekannt. Das, das man eigentlich aus diesem Gewächs zu Fäden schlägt, und dann zur Leinwandbereitung gebraucht, sind die Längsgefäße, die oben im §. 16. erwähnt wurden, und die bei manchen Gewächsen gar sehr dauerhaft und zähe sind.

76) Der Sonnenthau (Drosera), wird von Manchem übersehen, der ihn mit Füßen tritt. Denn die kleinen weißen Blüthchen sehen nach nicht viel aus, und die wahrhaft schön ausgezierten gelblich grünen, rundlichen Blättlein, an denen viele rothe Haare mit einem drüsigen Knöpfchen stehen, die meist (besonders des Morgens) an ihrer Spitze einen schönen durchsichtigen, etwas klebrichten Thautropfen hängen haben, liegen dicht an dem Boden. Man blicke aber nur an einem feuchten, moosigen Orte, in Wäldern oder Wiesen recht genau nieder, so wird man sie wohl zu sehen bekommen. In manchen Gegenden braucht man die Blätter zu Thee, der gegen Unordnungen im Blutumlauf gut seyn soll.

§. 22. Die 6te Klasse (Hexandria), deren Blumen 6 Staubfäden in sich tragen, enthält sehr schöne Blumen, von denen zwar nur wenige bei uns im Freien wachsen, mehrere aber in unsern Gärten gezogen werden. Es sind meistens solche, die mit den Lilienarten nahe verwandt sind oder gar zu ihnen gehören.

A) Mit 1 Pistill, (Monogynia).

1) Die Musa oder Bananenfeige (Musa paradisiaca), bekommt man freilich nur in recht vollständigen und großen Gewächshäusern zu sehen. Denn sie wächst in ganz heißen Ländern, z. B. in Aegypten, und will daher auch bei uns warm gehalten seyn. Ihre schönen, länglich runden Blätter werden wohl mannslang, der Stamm wächst mehrere Ellen hoch, wird ziemlich stark, ist aber inwendig gar nicht fest und holzig, sondern so zart, daß man ihn leicht durchschneiden kann. Die kleinen Blüthen kommen aus kleinen, bunten Scheiden hervor, die Früchte sind fast so länglich wie Gurken, haben, so lange sie noch unreif sind, ein sehr wohlschmeckendes Mehl in sich, was man verbäckt; wenn sie aber reif werden, sind sie lieblich süß und weinartig saftig. Die Mahomedaner glauben, dieß sey die Frucht, wodurch unsere ersten Aeltern wären verführt worden.

2) Das Schneeglöckchen (Galanthus nivalis), auch Märzenblümchen genannt, hat fast Jeder, wenigstens in Gärten, gesehen. Ein schönes schneeweißes Blümchen, das außen 3 ganz weiße Blätter, inwendig aber ein kleines weißes, oben grün eingesäumtes, in 3 ausgezackte Stücke getheiltes Krönchen hat. Im südlicheren Europa, am Fuß der Gebirge wächst es von selber im Freien, und ist überall, wo es wächst, fast das erste Frühlingsblümchen, welches noch unter dem Schnee seine Knospen treibt.

3) Das Frühlingsweiß (Leucoium vernum), ist dem Schneeglöckchen wohl sehr ähnlich, so daß man es auch in Gärten das große Schneeglöckchen heißt, unterscheidet sich aber doch leicht. Denn es hat eine viel größere, glockenförmige, in 6 an ihren Spitzen etwas verdickte und da auch meistens grün gefärbte Blätter getheilte Blumenkrone. Es wächst auch schon in Ebenen

und niedrigen Berggegenden an feuchten Orten, und blüht etwas später als das Schneeglöckchen. Zwei Arten dieser Blumen giebt es noch, wovon die eine mitten im Sommer, die andere im Herbste blüht. Von beiden letztern kommt aber nur die Sommerart bei uns in Deutschland vor.

4) Die Narzisse (Narcissus), unterscheidet sich vorzüglich durch das kleine runde, oben etwas gefaltete Krönchen, welches mitten in ihrer 6blättrigen Blume steht, und das bei der weißen Narzisse oder dem Josephsstekt, einen schönen rothen Saum hat. Diese weiße Narzisse (N. poëticus), die man fast in allen Gärten sehen kann, wächst in den wärmeren Ländern von Europa wild, bei uns findet man nur die gelbe (N. pseudonarcissus), von selber im Freien wachsend.

5) Die Zwiebel und der Knoblauch (Allium Cepa und A. sativum), mit Blüthchen, die schirmartig (in einer Dolde) beisammenstehen, kann sich Jeder von seiner Mutter zeigen lassen. In Aegypten schmecken die Zwiebeln freilich besser als hier bei uns, gar nicht so scharf, sondern lieblich wie Nußkern. Dort ißt man sie roh und gebraten und die Türken sind so sehr an diese Speise gewöhnt, daß sie sagen: sie möchten nicht einmal im Himmel seyn, wenn es dort keine Zwiebeln zu essen gäbe. Ich denke aber, wer einmal ordentlich in den Himmel käme, der würde dort gerne Zwiebeln und Knoblauch vergessen, und noch mehr dazu, und die Kinder Israel hätten sich in der Wüste auch nicht so ungeberdig gestellt, wegen der Zwiebeln und des Knoblauchs, wenn sie verstanden hätten, sich in ihrem Gott zu freuen.

Vor einigen Jahren entdeckte man einmal in der ganz zusammengetrockneten Hand einer ägyptischen Mumie eine ganz verdorrte, kaum mehr erkennbare Zwiebel. Da machte man mit dieser den Versuch, feuchtete sie an und bemerkte in Kurzem, daß sie anfing, ein wenig auszukeimen. Man brachte sie nun in den Boden und siehe, die Zwiebel, die doch gewiß seit länger als 2000 Jahren mit dem Menschenleichnam begraben und verdorrt war, lebte wieder auf, grünte und schlug aus. Solche Auferstehungskräfte hat Gott in den armseligen Leib einer ägyptischen Zwiebel gelegt; sollte er sie in andere Leiber, die schon bei ihrem Leben viel reicher sind an Wundern als die Zwiebel, nicht auch haben legen können?

6) Die weiße Lilie (Lilium candidum), ist freilich vor allen meine Lieblingsblume, und scheint mir die schönste in der Welt, weil auch jemand Anders auf die Lilien auf dem Felde, als auf das herrlichst Bekleidete, hingewiesen hat. Sie wächst ursprünglich in den Gebirgen und Thälern des gelobten Landes und Arabiens wild, ist aber wenigstens seit den Zeiten der Kreuzfahrer nach Europa in die Gärten gekommen. Alle ihre Theile sind heilsam, stillen Schmerzen und Entzündungen, heilen Geschwülste und Geschwüre, auch soll der Saft der Zwiebeln, mit Brodtaig gemischt, Wassersüchtige geheilt haben. Aus den gebratenen Zwiebeln kann man ein nahrhaftes Mus bereiten. Denn überhaupt enthalten die Wurzeln aller Lilienarten viel Nährendes, so z. B.

a) Die Türkenbundlilie (Lilium Martagon), die so viele, fast kupferrothe, angenehm duftende Blumen, mit zurückgestülpten Blumenblättern, und eine schöne, citrongelbe schuppige Zwiebel hat. Sie wächst in unsern Gebirgen, in Wäldern wild. Ihr ist nahe verwandt:

b) die Kamtschatkalilie (L. camtschatkense), deren Zwiebel nächst den Fischen das Hauptnahrungsmittel der Bewohner von Kamtschatka ist. Da erzählt nun ein Naturforscher, Namens Steller, der ziemlich lange dort war, daß es immer in solchen Jahren, wo diese Zwiebel nicht gut gerathen wäre, rechten Ueberfluß an Fischen gäbe, und jedesmal, wenn ein schlechtes Jahr für den Fischfang wäre, wüchsen die Zwiebeln in ungemeiner Menge. So hat Der, der selbst das Schreien der jungen Raben hört um Speise, immer dafür gesorgt, daß die armen Menschen etwas zu essen haben.

7) Die Tulpe (Tulipa), mit dreieckigem Fruchtknoten, an welchem oben drei rückwärts gebogene Narben sind, zeigt in unsern Gärten viele schöne Farben, und war sonst eine solche Lieblingsblume der Reichen, daß im Jahr 1635 einmal eine Zwiebel von einer vorzüglich schönen Tulpenart für 5000 fl. verkauft wurde, eine andere für 2000 fl.

8) Die Kaiserkrone (Fritillaria imperialis) hat an ihrem schmucken Stengel, oben, in der Nähe der Blüthen, einen Strauß von aufrecht stehenden Blättern, und gleicht hierinnen fast einer kleinen Palme. Am Gipfel des Stengels kommen die glockenartigen, meist bräunlichen, glänzend geaderten Blüthen hervor, die nach unten hängen und inwendig, an ihren Blumenblättern,

6 zierliche Honigbehältnisse haben. Die Kaiserkrone wächst ursprünglich in Persien, gehört aber nun schon längst zu unsern schönsten Gartenblumen.

9) Die Meerzwiebel (Scilla maritima) gedeiht bei uns nicht, sondern an wärmeren Seeküsten, hat weiße, in langen Trauben beisammenstehende Blumen und eine 2 Fäuste große, meist bräunliche Zwiebel. Uebrigens gleicht die Blüthe an Gestalt der bei uns hie und da wachsenden zweiblättrigen Meerzwiebel (Sc. bifolia), mit schönen blauen, flach ausgebreiteten Blümchen, deren 6 Blättlein an dem untern Ende, womit sie angewachsen sind, grün erscheinen. Die alten Aegyptier hielten so viel von den Heilkräften der auch in unsern Apotheken noch sehr geschätzten Meerzwiebel, daß sie ihr (statt dem Gott, der sie ihnen gab) Tempel bauten, und sie selber wie eine Gottheit ehrten.

10) Wenn man im Frühling die vielen gelben Blümchen, die es dann giebt, genauer ansieht, wird man auch eines darunter finden, was einer kleinen Lilie ähnlich sieht, drei breitere und drei schmälere Staubfäden und grasartig-schmale Blätter hat. Dieß ist die gelbe Vogelmilch (Ornithogalum luteum). Es giebt auch eine schmutzig (grünlich) weiße Art (O. umbellatum).

11) Der Neuseeländische Flachs (Phormium tenax), welcher durch seine schwertförmigen, an ihren Rändern wie auf der Rückenschärfe rothfarbigen Blätter den Schwertlilien gleicht, und dessen zierlichen, gelben oder rothen Blüthen 6 Blätter hat, davon die 3 inneren länger sind als die äußern, ist ein gar nützliches Gewächs. Die Neuseeländer bereiten nämlich aus den Fasern seiner schwertförmigen Blätter, die man so behandelt wie bei uns den Flachs oder Hanf, sehr haltbare und feine Gewebe. Auch für unsere Mitteleuropäischen Länder, in denen dieses Gewächs gut und leicht gedeihen würde, ist der Anbau desselben sehr wünschenswerth. Es bedarf zu seinem Gedeihen der feuchten Standorte, namentlich an der Seeküste.

12) Die Amaryllis (Amaryllis formosissima) mit ihrer herrlich rothen, wie mit Goldfädchen durchzogenen Blüthe, deren 6 Blätter etwas ungleich und nach

unten gebogen sind und deren Pistill-Narbe dreispaltig ist, sieht man oft in Zimmern und Gewächshäusern. Ihr Vaterland ist Westindien.

Zu dieser Gattung gehört auch die Riesenzwiebel (Amaryllis gigantea). Mit Recht so genannt, denn die sehr große, einen giftig scharfen Saft enthaltende, frei über die Erde herausstehende Zwiebel fällt, wenn man sie zum ersten Male in einem Gewächshaus sieht, riesenhaft ins Auge.

13) **Asparagus officinalis**, der allbekannte Spargel, mit büschelartig (je 6 bis 12) beisammenstehenden, fadenförmigen Blättern und kleinen grünlich gelben Blüthen, deren 3 innere Blumenblättlein an der Spitze zurückgebogen sind und deren Frucht eine Beere ist, gehört auch daher, so wie

14) Das schöne wohlriechende weiße Mayenglöckchen oder Mayenblümchen (**Convallaria majalis**), das auch Zauken heißt, dann

15) Die Hyazinthe (**Hyacinthus**), die Jeder kennt.

16) Die Zaunlilie (**Anthericum Liliago**), gleicht einer kleinen weißen Lilie. Der zarte Schaft ist gegen eine Elle hoch, oben stehen (meist 10) Lilienblümchen, mit nach unten gebogenem Pistill. Die 3 innern Blumenblätter sind ganz weiß, die 3 äußern, etwas schmälern, mit einem grünen Streifen bezeichnet. Bei einer andern Art theilt sich der Schaft oben in Aeste, sie heißt deshalb ästige Zaunlilie (**A. ramosum**).

17) Der Teichcalamus (**Acorus Calamus**), den man wenigstens beim Zerreiben schon durch den Geruch erkennen kann, und dessen kleine sechsblätterige Blümchen an einer Kolbe beisammen sitzen, ist auch als gutes Hausmittel zur Stärkung des Magens und zur Verfertigung des Calamusbrandtweins überall bekannt.

18) Eine Art von Pflanzen, die auch Calamus heißt, der Rotang-Calamus (**Calamus Rotang**), wächst wohl am höchsten unter allen Pflanzen in der Welt Denn sie findet sich in den ostindischen Morästen zuweilen mehrere hundert Fuß hoch, ja doppelt so hoch als mancher hochgeachteter Thurm bei uns zu Lande. Dabei ist der Stamm kaum 1 Zoll dick. Theile von dieser merkwürdigen Pflanze hat schon Mancher in den Händen ge-

habt, ohne es vielleicht zu wissen. Denn aus dem Stamme werden die meisten sogenannten spanischen Röhre gemacht; die Wurzeln geben knotige Spazierstöcke. Auch kommt aus dem rothen Safte dieser oder einer nahe verwandten Art vom ostindischen Calamus, eine Art von Drachenblut, während eine andere Art dieses beim Lackiren und Malen, so wie zur Stärkung des Zahnfleisches gebräuchlichen Harzes herkommt, von dem:

19) Drachenbaum (**Dracaena Draco**), dessen Blüthen fast denen des Mayblümchens gleichen, und der auch in Ostindien wächst. Der rothe Saft fließt heraus, wenn man den glatten, fast wie ein Schlangenkörper aussehenden Stamm ritzt. Der Drachenbaum kann sehr alt werden. Denn so war der berühmte Drachenbaum im Garten zu Drotava auf Teneriffa, der im Umfang gegen 46 Fuß misset, und über 70 Fuß hoch ist, schon im Jahr 1496, als Teneriffa erobert wurde, als ein mächtiger Baum von hohem Alter den Eroberern aufgefallen. Eben so wie aus dem Drachenbaum fließt auch aus der

20) Aloë (**Aloë**), deren meiste Arten in Afrika wachsen, ein bitterer Saft heraus, der ein treffliches Arzeneimittel giebt. Die Aloëpflanzen haben sehr fleischige, saftige Blätter. Sie wachsen ursprünglich meist auf trockenem, steinigtem Boden.

21) Die Simse (**Juncus**), ist ein Gras, das mehrere Arten hat, in denen man aber überall in den regelmäßigen kleinen Blüthen die 6 Staubfäden deutlich zählen und unterscheiden, und dadurch dieses Gras vor allen andern Grasarten heraus kennen kann.

22) Das Bambusrohr (**Bambusa arundinacea**), wovon die gegliederten Bambusrohre und von deren dünneren Zweigen die Rohrstiele in den Regenschirmen kommen, wächst in Ostindien. Es wächst außerordentlich schnell, so lange es noch jung ist, und hat dann auch viel Zuckersaft in sich. Die Blüthen stehen an blattlosen Zweigen.

23) Der Berberisstrauch (**Berberis vulgaris**), mit gelben, süß und gleichsam nach Schmalz riechenden, in Träublein beisammenstehenden Blüthen und langen, rothen, saueren Beeren, die man statt der

Citronen brauchen kann, hat gelbes Holz, und giebt besonders aus der Wurzel, eine gelbe Farbe, mit der man unter andern auch, weil sie ganz unschädlich ist, die hölzernen Spielwaaren der Kinder gelb färbt. Auch die Blätter schmecken säuerlich, und sind dem Zahnfleisch gesund.

B) Mit 2 Pistillen, (Digynia).

24) Der Reis (Oryza), der in wärmern Ländern auf Feldern gebaut wird, die immer feucht stehen müssen, ist das Hauptnahrungsmittel von vielen Völkern in Asien.

C) Mit 3 Pistillen.

25) Der Sauerampfer (Rumex acetosa), hat auch Blüthlein mit 6 Staubfäden. Eine Art von Ampfer, der krause Ampfer, (R. crispus), der auch Wallwurz, und Halbgaul heißt, ist ein gutes Wundmittel.

26) Die Herbstzeitlose (Colchicum), sieht schön fleischroth aus und einer kleinen Lilie mit recht langem Halse gleich. Kommt in den wärmeren Gegenden von Deutschland, im Herbste, wenn alles Gras abgemäht ist, zu vielen Tausenden und ohne Blätter aus der Erde, und welkt dann, ohne daß man Früchte zu sehen bekommt, so daß man glauben möchte, es sey Alles hin. Aber im nächsten Frühling kommen die Blätter und Saamenkapseln, die sich den Winter über tief in der warmen Erde entwickelt haben, heraus. Sie haben wohl eine Schärfe bei sich, können aber fast zu einem eben so nützlichen Heilmittel werden, als die Meerzwiebel. Ein Aufguß von Wein auf die Zwiebel hilft auch gegen Zahnweh.

27) Die grasartige Zaunlilie (Tofielda calyculata oder palustris), hat allerdings an ihren kleinen, gelblichen Blüthchen einige Aehnlichkeit mit der Zaunlilie. Die 6 Blumenblättlein umschließt ein dreilappiger Kelch, die Blüthen stehen traubenartig beisammen. Die gelblich grünen Blätter haben im Kleinen Aehnlichkeit mit den Blättern der Schwertlilien.

28) Die Sumpfscheuchzeria (Scheuchzeria palustris), hat ein kleines tief-sechstheiliges, grünlich gelbes Blüthchen, dreiblasig aufgetriebene Fruchtkapseln

und linienförmig schmale, nach unten den Stengel rinnenartig umfassende Blätter. Sie wächst in Sümpfen.

D) Vielweibige, Polygynia.

29) Der Froschlöffel (Alisma Plantago) zeigt sich mit seinem quirlartig ästigen, aufrechten Schafte, an welchem die kleinen röthlich weißen (innen gelben) Blüthlein mit 3 Kelch- und 3 Blumenblättern quirlartig beisammenstehen, öfters in und an unsern Sümpfen und langsam fließenden Wassern. Die Blätter sind eirund oder lanzettförmig. Man hält dieses Gewächs in Rußland für heilsam gegen die Folgen des tollen Hundsbisses.

§. 23. In die 7te Klasse (Heptandria), also unter die Blumen mit 7 Staubfäden, gehören überhaupt nur sehr wenige Pflanzen. Bei uns nur:

1) Das Dreifaltigkeitsblümchen (Trientalis europaea), das so heißt, weil es ohngefähr um die Zeit des Dreifaltigkeitsfestes blüht. Wer dieses in Deutschland gar nicht überall wachsende, schöne weiße Blümchen, das kaum eine Querhand hoch wächst und so groß ist wie ein Sechs-Kreuzerstück, im nördlichen Deutschland oder im Fichtelgebirge und nahe bei Baireuth oder Thurnau im Walde und im Freien stehen sieht, dem fällt es gewiß so auf, daß er es abpflückt. Denn es sieht aus, wie ein schöner, regelmäßiger, weißer Stern. Betrachtet man es genauer, so zählt man daran 7 Kelchblättlein, eine in 7 Theile getheilte Blumenkrone, 7 Staubfäden. In die 7te Klasse gehört auch:

2) Die Roßkastanie (Aesculus Hippocastanum) mit ihren weiß, roth und gelb gemalten Straußblumen und 5 getheilten Blättern, deren Stiel wie ein Pferdefuß aussieht, so wie mit den meist stachlichen Früchten, in denen die schönen braunen Roßkastanien liegen, die freilich fast den ordentlichen Kastanien ähnlich sehen, (nur die Spitze fehlt ihnen) aber häßlich bitter schmecken und daher nur dem Vieh genießbar sind. Dieser schöne Allee- und Waldbaum (man pflanzt ihn, den Hirschen und Schweinen zu Gefallen, die seine Nüsse gar gerne fressen, auch in Wälder) ist vor etlichen hundert Jahren aus dem Morgenlande zu uns gekommen.

Das Holz ist weich wie Lindenholz. Die Rinde hat fast ähnliche Kräfte als die Chinarinde (nach S. 123), und giebt beim Verbrennen eine sehr gute Potasche.

§. 24. Die Pflanzen der 8ten Klasse (**Octandria**) haben eigentlich 8 Staubfäden in ihrer Blumenkrone. Aber bei:

1) Der Schwarzbeere oder Heidelbeere (Vaccinium Myrtillus), welche nicht blos uns, sondern selbst den Eskimo's und Grönländern einen erquikkenden Genuß gewährt, sieht man in dem schönen röthlich weißen Blüthenglöckchen öfters statt 8 auch 10 Staubfäden stehen, eben so in

Der Preiselbeere (Vacc. vitis idaea), die weiße Blüthentrauben und rothe Beeren hat, welche manche Leute einmachen und essen. Freilich giebt sie kein so gutes Essen, wie die Schwarzbeere, die, wenn sie besonders an der Sonne getrocknet wird, sehr gesund und gegen Durchfall sehr heilsam ist, doch gilt auch die Preiselbeere mit Recht für ein gesundes, magenstärkendes Mittel. Noch andere Arten von Vaccinium sind:

Die Moosbeere (V. Oxycoccos), deren große, rothe oder gelb und roth getüpfelte Beeren an ganz fadendünnen Stielchen hängen und an feuchten Orten auf der Erde aufliegend vorkommen, und wegen ihrer Säure von den Goldschmieden zum Weißkochen des Silbers benutzt werden.

Die Sumpfbeere (V. uliginosum), eine große, bläulichschwarze Beere, die der Heidelbeere sehr ähnlich sieht, aber etwas betäuben soll beim Genuß. Sie wächst in Sümpfen und hat keine solche gezähnte Blätter wie die Heidelbeere, sondern glatträndige, ungezähnte.

2) Die gelbe Rapunzelblume, oder Nachtkerze (Oenothera biennis), hat einen oben 4 getheilten röhrigen Kelch und schöne gelbe Blumen, die sich gegen Abend öffnen und angenehm duften. Sie wächst an Gräben und andern feuchten Orten, und ist ursprünglich aus Amerika zu uns gekommen. Die Rübenartige Wurzel wird gegessen.

3) Der Weiderich (Epilobium), mit schöner, rother, vierblättriger Blumenkrone und der schotenartigen Saamenkapsel, in welcher Saamen sind, die eine große Haarkrone haben, welche versponnen werden kann, gehört auch hieher. Eben so

4) Die gelbe und innen rothgestreifte Garten-

kresse (Tropaeolum), deren Blume hinten einen Sporn und 5 Blumenblättchen hat, davon die 3 untern an ihrem spitzigen Ende gefranzt sind. Die Blätter sehen wie runde Teller oder Schilder aus. Bei Abend sieht man an dieser Blume manchmal kleine Lichtblitze.

5) Der Seidelbast (Daphne), auch Kellerhals genannt, hat eine gar wohlriechende rothe, oben 4 gespaltene, trichterförmige Blume und ist ein Sträuchlein, das schon im März blüht. Die Rinde hat einen so scharfen Saft, daß sie auf der Haut starke Blasen zieht, und der Saft der Beeren ist eben so scharf.

6) Das Haidekraut (Erica), mit seinen rosenrothen Blüthlein und dicht an einander gedrängten ungestielten Blättlein, die am Stengel herauf 4 Reihen bilden, ist durch ganz Deutschland gar überaus häufig in Wäldern und auf Haiden, dient dem Vieh zur Streue, den Schaafen in manchen weidearmen Ländern zum Futter, und giebt den Bienen viele Nahrung in seinen Blüthen, daher auch da, wo viel Haidekraut wächst, die meiste Bienenzucht und der beste Honig ist. Von dem Saamen nährt sich im Winter mancher kleine Vogel, und man sagt, daß in solchen Jahren, wo ein recht strenger Winter eintritt, das Haidekraut vorher immer ganz ungewöhnlich häufig blühe und Saamen ansetze. So wird auch für die kleinen Vögel schon im Voraus, noch ehe der strenge Winter kommt, die nöthige Nahrung besorgt, und in unseres Gottes großem Haushalten wird nicht einmal ein Thierlein übersehen und vergessen, geschweige ein Mensch.

Alle die hier, von 1 bis 6 erwähnten Pflanzen, sind solche, welche nur 1 Pistill haben (Monogynia). Dagegen gehört:

B) in die Abtheilung mit 2 Pistillen (Digynia):

7) Die Möhringia (Moehringia muscosa); ein kleines, unansehnliches Pflänzchen, das in hohen Gebirgsgegenden unter dem feuchten Moos an alten Bäumen und Felsen wächst. Die Blättlein sind fast haarförmig, die weißen Blümlein haben 4 Blumenblätter so wie einen 4blättrigen Kelch.

C) 3 Pistille hat (Trigynia)

8) Das Haidekorn (Polygonum Fagopyrum), mit schönen rothen Blüthen und Pfeilblättern. Es ist unter dem Namen Buchweizen überall bekannt, und seine mehligen Saamen werden als Grütze bereitet und verspeist.

4 Pistille hat:

9) Die Einbeere (Paris quadrifolia), die in schattigen Wäldern wächst, am Stengel mit 4 Blättern, und eben so am Kelch und an der Krone mit 4 schmalen Blättlein. Die schwarze Beere ist etwas giftig.

§. 25. Von den Kräutern mit 9 Staubfäden (Enneandria) in der Blume, haben wir nur ein einziges bei uns einheimisch, das ist:

1) Der schöne Wasserliesch oder die Blumenbinse (Butomus umbellatus), mit röthlichen, in einem Schirm beisammenstehenden Blumen, die 6 Blumenblätter und einen oft über 1 Elle hohen Schaft oder Stengel hat. Sie wächst im Wasser.

Es gehören in diese Klasse auch

2) Die Arten des Lorbeerbaumes (Laurus), nämlich:

a) Der Zimmetbaum (Laurus Cinnamomum), von dessen Rinde der ächte feine Zimmet kommt, wächst, besonders auf der heißen Insel Ceylon, überall in den Wäldern, und sein Stamm wird wohl $\frac{3}{4}$ Ellen dick und 12 bis 15 Ellen hoch. Das ist ein gar sonderbarer Baum, der sein Köstliches recht verborgen in sich trägt. Denn gerade das, was andere Bäume zu ihrer Empfehlung öffentlich zur Schau tragen: die Blüthe, ist klein, und riecht widerlich, die Früchte sind auch nur für die Vögel genießbar und die äußere Rinde des Baumes ist grau und fast ganz geschmack- und geruchlos. Zieht man aber diese herunter, so kommt eine zweite Rinde, die etwas scharf, jedoch nicht zimmtartig schmeckt und erst unter dieser Rinde liegt dann die feine dritte, welche den Zimmt giebt. Auch das Holz der Wurzel enthält einen sehr guten Campher. Um das Anpflanzen dieses kostbaren Baumes brauchen sich die Leute auf Ceylon fast gar nicht zu bekümmern. Denn sobald seine Früchte (kleine Pfläumchen) reifen, was jährlich 2 mal geschieht, werden dieselben von einer Art von Krähen und von wilden Tauben aufgefressen und wo diese dann den unverdauten, harten Kern auf dem natürlichen Wege von sich geben, schlägt derselbe in dem warmen Boden, wohin er den nöthigen Dünger gleich mitbringt, gar bald Wurzel, und es geht da ein neues Bäumchen auf, was nach etwa 6 Jahren schon guten Zimmt giebt.

b) Der Casslenbaum (L. Cassia), dessen innere Rinde auch eine Art Zimmt liefert, die aber gröber und schlechter ist, als der ächte. Die Fruchtansätze unten an der Blüthe dieses Baumes, oder wie man neuerdings wieder glaubt, auch die an der Blüthe des eigentlichen Zimmtbaumes, geben beim Trocknen die Zimmtnägelein oder sogenannten Zimmtblüthen.

c) Der Campherbaum (L. Camphora), wächst in Japan, so groß wie ein mittelmäßiger Lindenbaum. Aus seinem Stamm, Zweigen, Blättern, vorzüglich aber aus den Wurzeln, destilliren die Bauern in Japan den sogenannten rothen Campher, der dann bei uns in Europa erst gereinigt wird.

d) Der gemeine Lorbeerbaum (L nobilis), kam ursprünglich aus Asien, wächst aber jetzt auch in Italien und Südtyrol im Freien.

e) Auch das Sassafras, oder Fenchelholz, kommt von einer Art von Lorbeerbaum, die im wärmern Nordamerika wächst, dem Laurus Sassafras.

In diese Klasse gehört auch noch:

3) Der Gartenrhabarber (Rheum), der ursprünglich in Gebirgsgegenden von Asien zu Hause ist, jetzt aber vielfältig in unsern Gärten angebaut wird. Seine Wurzel wird zum Gelbfärben und als Purgirmittel gebraucht.

§. 26. In die zehnte Klasse (Decandria) gehören solche Blumen, die 10 Staubfäden und auch meistens eine Blumenkrone oder Kelch haben, die in 1 oder 2mal 5 Lappen oder Blätter getheilt sind. Dahin gehört:

A) Mit einem Pistill, (Monogynia).

1) Der Sennesblätterstrauch (Cassia Senna), von dem die purgirenden Sennesblätter kommen, wächst in Aegypten und Palästina, wird aber auch in den heißeren Ländern von Europa gezogen. Er hat gelbe Blüthen, deren Staubbeutel von sehr ungleicher Gestalt und Größe sind. Denn die 3 oberen sind sehr klein und haben fast gar keinen Blüthenstaub in sich, die 3 unteren sind viel größer als die andern, und haben einen Schnabelansatz, der in den 4 mittlern, die zu beiden Seiten stehen, fehlt.

2) Der Fernambuck-Baum (Caesalpinia echinata), von dem das schön roth färbende Fernam-

buckholz und daraus die rothe Tinte kommt, wächst als ein 10 bis 12 Ellen hoher, überall stachlicher Baum, in Südamerika. Er hat weiß und gelb gesprenkelte, wohlriechende Blüthen mit filzigrauhen Kelchen. Zu dieser Baumgattung gehört auch noch eine andere Art:

Das Brasilienholz (C. Sapan), womit gleichfalls gefärbt wird.

3) Der Guajacbaum (Guajacum officinale), wächst im heißen Amerika als ein Baum, fast so stark und groß als eine Eiche. Davon kommt das Quajac-Holz und das Quajac-Harz, die beide als Arzeneimittel gebraucht werden.

4) Der Diptam (Dictamnus albus), auch Fraxinella genannt, wächst schon in manchen wärmern Gegenden von Deutschland, noch mehr aber in Italien, in der Schweiz u. s. w. in Wäldern und auf Gebirgen, bei uns aber wird er häufig in den Gärten gezogen. Er wird wohl $1\frac{1}{2}$ Ellen hoch und bringt im Juni oder Juli schöne große Blüthen, die in einer aufrechten Traube beisammenstehen, und einen rothen 5 blättrigen Kelch, so wie 5 Blumenblätter haben, die meist auf hellem Grunde dunkelroth gestreift, zuweilen aber auch ganz weiß sind, und deren beide obere Blumenblättlein etwas näher an einander stehen, als die andern drei. Der Kelch, die Blumenstiele und der obere Theil des Stengels haben rothe, klebrichte Haare, 3 bis 4 Paar Blättlein stehen an einem gemeinschaftlichen Blattstiel einander gegenüber und am Ende noch eins allein (man nennt dieß ein gefiedertes Blatt mit einem Endblättlein). Die ganze Pflanze riecht recht angenehm nach Citronen. Wenn sie blüht und man kommt ihr in einer heitern Sommernacht mit einem brennenden Lichte oder Holzspahn zu nahe, dann entzündet sich auf einmal die Luft um die Pflanze her, besonders wenn man zugleich am Stengel ein wenig schüttelt. Die lange Wurzel wird als Arzenei gegen Faulfieber, Krämpfe, Würmer, ehedem sogar gegen die Pest anempfohlen.

5) Das Campecheholz, kommt von einem dornichten Baume, dem Haematoxylon campechianum, der in Mexico und überhaupt in den wärmern Theilen

von Amerika wächst: Blauholz-Baum. Die Stücklein, die wir zum Färben brauchen, sind nur der innere Kern des Stammes. Eben so wächst auch in den wärmern Ländern von Amerika:

6) Der Mahagonybaum (Swietenia Mahagony), welcher das bekannte schöne Mahagony-Holz giebt, und

7) Der Quassienbaum (Quassia excelsa), ein schöner, wohl hundert Fuß hoher Baum, unsrer Edelesche ähnlich, von welchem das bittre Quassienholz kommt, welches, so wie die Rinde, ein wirksames Arzeneimittel abgiebt.

Alle diese Pflanzenarten, den Diptam ausgenommen, bekommt man bei uns so leicht nicht im frischen Zustande zu sehen, desto leichter aber

8) Den Fichtenspargel (Monotropa Hypopithys) mit schmutzig gelblich weißem, schuppigen Stengel, an welchem etwa 9 Blüthlein von derselben Farbe stehen, davon eigentlich nur das oberste 10 Staubfäden und eine zehnblättrige Blume hat, die andern aber achttheilig sind. Die knollige Wurzel sitzt tief unten an einer Baumwurzel oder einem alten Stock fest, woraus sie ihre Nahrung saugt. Man findet den Fichtenspargel in Wäldern, besonders häufig aber in dichtschattigen Fichtenwäldern.

9) Das Wintergrün, der Waldmangold (Pyrola), hat, wie schon der Name sagt, auch im Winter, unter dem Schnee, frische, grünende Blätter. Die angenehm, wie Mayenglöckchen duftende Blüthe der einen Art, welche das einblüthige Wintergrün heißt, weil nur eine Blume an jedem Stengel steht, ist eine der schönsten unter allen Waldblumen. Denn sie ist fast einen Zoll groß, die gelblich weißen oder auch schneeweißen Blumenblätter sind fast radförmig weit ausgebreitet, die Staubbeutel, die auf kurzen Staubfäden stehen, sind sehr groß, das Pistill, das sich nach oben verdickt und in eine 5strahliche Narbe endigt, ragt weit und lang aus der nach unten geneigten Blume hervor. Der kleine 5theilige Kelch legt sich zierlich an die große Blumenkrone an und umfaßt später die fünffächerige Kapsel.

Bei den andern Arten von Wintergrün sind die weißen oder röthlich weißen Blüthen nicht so groß, die fünf niedlichen, napfförmig hohlen Blumenblättlein sind nicht so flach von einander gebreitet und es stehen immer mehrere Blumen beisammen, die bei dem einseitig blüthigen Wintergrün (**P. secunda**) mit eiförmigen, kurzspitzigen Blättern alle nach einer Seite hin stehen, bei dem rundblättrigen Wintergrün (**P. rotundifolia**) ein großes, nach unten gebogenes Pistill haben.

10) Die Gartenraute (**Ruta graveolens**), die auch Weinraute heißt, wächst ursprünglich im südlichen Europa. In ihren schmutzig (gräulich) gelblichen Blumen, mit an dem Rande umgebogenen (hohlen) Blumenblättlein, finden sich sehr oft auch nur 8 Staubfäden, und der 9te und 10te werden meist nur an der oben an der Spitze stehenden Hauptblume entwickelt. Die an langen Haupt- und Nebenstielen reihenweis immer zwei und zwei einander gegenübergestellten Blättlein bleiben auch im Winter grün. Man ißt sie, so lange sie noch jung sind, auf Butterbrod, und hält sie für sehr gesund.

11) Der Sumpfporst (**Ledum palustre**), der hin und wieder, besonders im nördlichen Deutschland in Sümpfen wächst, ist ein kleines Sträuchlein mit weißlichen Blüthen, mit 5, flach ausgebreiteten Blumenblättlein, und Blättern, die unten filzig sind und fast den Rosmarinblättern gleichen, daher der Sumpfporst auch wilder Rosmarin heißt. Er riecht angenehm (fast wie Citrone), betäubt aber zugleich, und das Bier, in welches man Sumpfporst hineinbraut, macht Kopfweh und Schwindel. Ehedem hat man die Blätter und Blüthen gegen den Keichhusten gebraucht; mit der Birkenrinde vermischt, dienen sie zum Gerben des Juchtenleders.

12) Der falsche Sumpfporst oder die poleyblättrige Andromeda (**Andromeda polifolia**), heißt, wegen einer Aehnlichkeit mit dem **Ledum**, auch der kleine wilde Rosmarin. Aber die Aehnlichkeit mit dem eigentlichen Sumpfporst besteht nur etwa in der Strauchartigen Beschaffenheit und in dem ohngefähren Umriß der lanzettförmigen, unten filzig grauen Blättlein, deren

Rand etwas umgerollt ist. Die wachsartig glänzende blaßrothe Blüthe mit ihrem sehr kleinen, fünftheiligen Kelch und ihrer bauchig-eiförmigen Blumenkrone, deren Saum fünfspaltig und nach außen gebogen ist, gleichet mehr den Blüthen des Haidekrauts. Sie trägt eine 3fächerige Saamenkapsel. Die Andromeda wächst in sumpfig-moosigen Waldgegenden. Sie ist für die Schaafe ein sehr schädliches Futter.

13) Die Bärentraube (**Arbutus uva ursi**), unterscheidet sich schon dadurch von der Andromeda, daß ihre Frucht eine Beere (die der Andromeda eine Kapsel) ist. Von dieser rothen, glatten, mehlichten Beere hat die Bärentraube auch den Namen Sandbeere erhalten, denn sie wächst und gedeiht am besten an unfruchtbaren, sandigen oder steinigen Orten, auf Haidegrund. Die blaß rosenrothe Blumenkrone ist glockenartig eiförmig und fünfspaltig. Das Stämmchen, das meist niedergekrümmt ist und am Boden kriecht, hat in der Nähe der Wurzel öfters die Dicke eines Daumens. Die kleinen, immergrünen Blätter werden, als Pulver oder Thee, gegen Steinschmerzen empfohlen. —

Zu diesem Pflanzengeschlecht gehört auch der Erdbeerbaum (Arbutus Unedo), der in wärmeren Ländern von Europa wächst, immergrüne, denen des Lorbeers gleichende Blätter und Früchte, fast wie die Erdbeere, hat, welche ein ganzes Jahr zu ihrer Reife brauchen, so daß man in der Blüthezeit zugleich die schönen rothen Früchte am Baum (oder Strauch) sieht.

14) Das Alpenröschen (**Rhododendron**), mit trichterförmiger, zuweilen auch radförmig ausgebreiteter, in 5 rundliche Abschnitte zerspaltener Blumenkrone, und mit 10 herabwärts gebogenen Staubfäden, zwischen denen der 5eckige Fruchtknoten, mit langem, fadenförmigem Griffel steht, wächst in den Felsenklüften und Wäldern der Hochgebirge. Die Blüthen sind schön rosenroth und haben bei dem Alpenröschen mit langbehaartem Blattrand (**R. hirsutum**) einen angenehmen, bei dem rostfarbenen (**R. ferrugineum**), dessen Blätter unten bräunliche Rostflecken haben, fast keinen Geruch. Beim radförmigen Alpenröschen (**R. Chamaecistus**) ist die große **Blumenkrone radförmig ausgebreitet.**

Da wächst auch eine Art (Rh. chrysanthum) in Sibirien in den Gebirgsgegenden, von denen die Glimmergräber den Tafelglimmer zu Fensterscheiben holen. Wenn diese Leute im Frühling auf die Berge hinaufkommen, werden sie gewöhnlich von einer gar schmerzhaften Krankheit: vom Gliederreißen, befallen. Aber dagegen brauchen sie dann die Arzenei nicht weit zu suchen, sondern es ist schon weislich dafür gesorgt, daß da, wo die Krankheit entsteht, auch das Heilmittel gleich zu finden sey. Das ist denn eben jenes sibirische Alpenröslein, dessen Blätter einen Thee geben, der gegen ein solches Gliederreißen fast augenblicklich hilft und den armen abgematteten Leuten für den ganzen Sommer Stärkung und Munterkeit giebt.

15) Der Storaxbaum (Styrax officinale), wächst im gelobten Lande und in Syrien. Von ihm kommt das wohlriechende Storaxharz.

B) Mit 2 Pistillen.

16) Die Hortensia (Hydrangea hortensis), die jeder Blumenliebhaber kennt, stammt aus China her.

17) Der Steinbrech (Saxifraga), hat bei der einen im Frühling weiß und roth blühenden Art (S. granulata) unten an der Wurzel lauter kleine, röthliche Körnlein, wie Zwiebelchen.

18) Das Seifenkraut (Saponaria officinalis), hat weiße Blüthen mit 5 ausgeschnittenen Blumenblättern, die nach der Mitte hin 2 Zähnchen haben, und einen röhrenförmigen, fein behaarten Kelch.

19) Die Gartennelke (Dianthus Caryophyllus), die schon in der Schweiz hie und da wild wächst, hat freilich in unsern Gärten meistens gefüllte Blumen, worin die Staubfäden nicht mehr zu sehen sind; sie hat aber eigentlich auch 10, wie man dieß an den bei uns wild wachsenden Arten z. B. der wilden Blutnelke, der Cartheuser-, der Federnelke, deutlich sehen kann.

20) Der Taubenkropf (Cucubalus), hat einen aufgeblasenen Kelch und meist weiße Blumen.

C) Mit 3 Pistillen, (Trigynia).

21) Die Silene (Silene), hat 5 Blumenblätter, die jedes in einem schmalen Stiel (Nagel), der so lang ist als der bauchige Kelch, zulaufen und oben, am Becher der Blumenkrone zwei kleine Plättchen haben, welche dann zusammen einen kleinen Kranz bilden. Die eine

Art, mit ziemlich großen, nach einer Seite des Stengels hin stehenden Blumen heißt Nachtsilene (S. nocturna), eine andere Art, mit kleinern, ebenfalls weißlichen Blüthen, die alle nach einer Seite herunterhängen, ist die S. nutans.

22) Das Sternkraut (Stellaria), hat seinen Namen von den sternförmigen weißen Blüthchen, deren 5 Blumenblätter zweitheilig sind. Die bekannteste Art ist das Vogelsternkraut (Stellaria oder Alsine media), das auch Vogelmeinrich und Hühnerdarm heißt, und als ein Unkraut an Mauern und Gartenwänden wächst. Selbst im Winter unter dem Schnee erhält sich dieses Kraut frisch und grün und gewährt so das ganze Jahr hindurch nicht blos unsern Canarienvögeln, sondern manchen andern kleinen Vögeln, so wie unsern Hühnern, ein angenehmes Futter.

D) Vierweibige, (Tetragynia).

23) Dahin gehört das kleine Bisamkräutchen (Adoxa moschatellina), dessen Blümchen in einem Köpfchen beisammenstehen. Die Blättchen sind doppelt dreitheilig zerschnitten, die Blümlein riechen nach Moschus. Es wächst an Gebüschen und schattigen Rändern.

E) Fünfweibige, (Pentagynia).

24) Der Mauerpfeffer (Sedum acre), ha gelbe Blüthen und kleine fleischige Blätter, mit denen man, wenn man sie daran reibt und zerdrückt, Warzen vertreiben kann. Ist nur etwa Fingers hoch und wächst an dürren, sandigen Orten.

25) Am Sauerklee (Oxalis), der weiß (eine Art auch gelb) blüht, stehen 3 Blättlein wie beim Klee beisammen, die sauer schmecken und angenehm kühlen.

26) Die Ackerrade (Agrostemma Githago), ist die hohe sammetartige rothe Kornblume, mit haarigem Kelche.

27) Die Lichtnelke, Pechnelke (Lychnis viscaria), wird so genannt, weil der Stengel mit einer dunklen, harzig klebrigten Flüssigkeit überzogen ist. Der röhrenartige, 5zähnige Kelch hat zehn dunkelrothe Streifen, die Blume ist roth.

Die gemeine Wiesen-Lichtnelke, auch Fleischblu-

me und in manchen Gegenden Kukuksblume genannt, (L. flos Cuculi) blüht von da an, wo der Kukuk zuerst sein Rufen in den Wäldern hören läßt, häufig, auf allen etwas feucht gelegenen Wiesen. Man unterscheidet diese ziemlich hohe, rothe Blume sogleich an ihren zierlich zertheilten Blumenblättern. Denn jedes Blumenblatt ist in 4 bis 5 geradlinigte Läppchen zerschnitten, die ganze Blume hat mithin 20 — 25 solche Theilchen.

§. 27. Nun wird es mit dem Zählen der Staubfäden bald aus seyn, denn wir kommen nun an Klassen, wo entweder manche Zahlen ganz übersprungen, oder wo die Art der Zusammenfügung der Staubfäden und der Bau der Blumenkrone recht ins Auge gefaßt werden muß, wenn man anders die Klasse errathen will, wohin sie gehören. Gleich bei der 11ten Klasse (**Dodecandria**) wird die Zahl 11 (die überhaupt in der Natur nicht viel vorkommt) übersprungen und in diese Klasse gehören solche Blumen, welche 12 Staubfäden haben. Nämlich:

A) Mit 1 Pistill, (Monogynia).

1) Die Haselwurz (**Asarum europaeum**), deren meist 3spaltige, bräunlich gefärbte, niedrig an der Erde wachsende Glockenblume vielleicht schon Mancher übersehen hat, der im Frühling, wann sie blüht, an die Berge und Wälder kam, wo sie wächst, und der ihren überaus gewürzhaften Geruch bemerkte. Die Blätter sind nierenförmig rund und, so wie die Blume, behaart. Getrocknet und zu Pulver gestoßen sind diese Blätter, und noch mehr die Wurzel, welche purgirt und Schweiß treibt, für die Pferde in mancherlei Krankheiten ein gar wohlthätiges Heilmittel.

2) Das Blutkraut (**Lythrum**) wächst am Wasser, blüht vom Juli an mit wirtelförmig in eine Aehre zusammen gestellten rothen Blumen, die 6 Blättlein haben. Das ist eine von denen Pflanzen, die man fast in allen Welttheilen, sogar in Neuholland, findet. Sie hat einige heilsame Kräfte.

B) Mit 2 Weiblein, (Digynia).

3) Der Odermennich (**Agrimonia**), hat schöne gelbe Blümchen mit 5 Blumenblättlein, reihenförmig gepaarte (gefiederte) Blätter und ist behaart. Er wächst

an Ackerrändern, Hügeln und Waldblößen, riecht schwach angenehm, war sonst als Heilmittel bei Verwundungen und auch innerlich gerühmt.

C) Mit 3 Weiblein, (Trigynia).

4) Die Wolfsmilch (Euphorbia Cyparissias), hat die gelben Blüthlein oben in einem Schirm beisammen stehen, und die vielen schmalen Blättlein stehen wie die Nadeln an einem Kiefern- (Föhren-) Zweig beisammen. Ist giftig durch ihren weißen Milchsaft, der, wenn man einen Zweig abreißt, in Menge herausläuft. Und doch fressen das Kraut manche Raupen, den Saamen kleine Vögel. So kann das, was dem Einen ein Gift ist, dem Andern heilsam und nützlich werden.

Von einer Art von Euphorbia (E. officinarum), die ein Strauchgewächs ist und in Afrika wächst, kommt das giftige Euphorbiumharz, das zum Reinigen alter Geschwüre und gegen Beinfras angewendet wird.

5) Die Garten-Reseda (Reseda odorata), mit unregelmäßiger, 4—6 blättriger Blumenkrone, deren Blätter zerschlitzt sind und einer 3eckigen, aufgeblasenen, oben offenen Fruchtkapsel, gehört auch hieher. Sie riecht allerdings in gewisser Ferne sehr gut, feine Nasen bemerken aber in der Nähe, daß sie eigentlich zugleich auch stinkt. Eine Art Reseda wächst auch wild bei uns und wird mehrere Schuh hoch. Das ist die gelbliche Reseda (R. luteola), auch Wau genannt, womit man gelb färbt.

D) Mit 12 Weiblein, (Dodecagynia).

6) Das rothblühende Hauslaub, auch Hauswurz genannt, (Sempervivum tectorum), das auf ganz dürren Dächern wächst, wo es fast gar keine Nahrung findet, und dem man dabei doch keine Noth anmerkt, weil es ganz besonders saftige, fleischige Blätter hat, gehört daher. Es ist oft, als ob solche Pflanzen, deren es besonders in dürren, heißen Ländern viele giebt, einem lehren wollten: daß es bei dem innerlichen und äußerlichen Wachsen nicht auf's viel Haben, sondern auf's Gedeihen ankommt. Der frische Saft dient gegen Mundschwämmchen, Halsentzündungen, Bienenstiche u. s. w., und wenn man ihn mit Weingeist vermischt, wird eine Art von weißer Pomade daraus, die gegen die Sommersprossen helfen soll.

§. 28. In der 12ten Klasse (Icosandria) stehen gar viele nützliche und schöne Gewächse beisammen, nämlich unsere Obstbäume, Rosen, Erdbeeren, Himbeeren u. s. w. Bei dieser Klasse hat man vorzüglich auf die Art und den Ort zu sehen, wie und wo die Staubfäden angewachsen sind, und nicht auf die Zahl derselben. Denn diese beträgt zwar öfters nur 20 (einige auf oder ab), manchmal aber auch, z. B. bei der Rose, wohl über 100. Der Zahl der Staubfäden nach wären dann solche Pflanzen der 12ten von denen der 13ten Klasse, worinnen viele Staubfäden sind, gar nicht verschieden. Nimmt man aber eine Pflanze aus der 13ten Klasse, z. B. eine Mohnblüthe, und eine aus der 12ten, z. B. eine Rose in die Hand, und betrachtet beide genauer, so sieht man, daß bei der Rose die Staubfäden am Kelch, bei dem Mohn an der Fruchtkapsel und den Blüthenblättern angewachsen sind. Und das ist eben das Kennzeichen der 12ten Klasse, daß bei den Blumen, die da hinein gehören, die 20 und mehr als 20 Staubfäden auf dem grünen Kelchrand aufgewachsen sind.

Die Gewächse, welche zu der Familie der rosenartigen und der Obstbäume gehören, sind dem Bau ihrer Blüthe und Früchte nach die vollkommensten im ganzen Gewächsreich. Sie gleichen auch darinnen der vollkommensten Klasse des Thierreiches: jener der Säugthiere, daß sie, wie diese, die erste Nahrung für ihre Jungen (Saamen) bei sich tragen in Gestalt der fleischigen Frucht, die den Kern umgiebt.

A. Mit einem Weiblein, (Monogynia).

1) Die Fackeldisteln (Cactus), sind wohl Jedem aufgefallen, der sie zum ersten Male in einem Blumenscherben vor den Fenstern stehen, oder in Gewächshäusern gesehen hat. Da ist bei den meisten Arten entweder eine fleischige Scheibe, aus der hie und da kleine Büschlein von Stacheln herauswachsen, oder ein kugliches oder walzenförmiges Glied an und auf das andere gewachsen, und es hängt bei manchen Arten der fast rundliche oder eckige, meist stachliche Stengel, wie eine Schlange herunter. Unmittelbar aus der fleischigen, saftigen Masse der Pflanze, wächst die Blüthe heraus, die einen einblättrigen, schuppigen Kelch und viele Blüthenblätter hat, welche bei den meisten Arten schön roth, bei andern gelb

u. s. w. aussehen, und wovon die innern länger sind als die äußeren. Die Früchte sind bei vielen eßbar und recht wohlschmeckend und kühlend.

Alle Arten wachsen ursprünglich in den wärmeren Gegenden des Festlandes und der Inseln von Amerika, manche sind aber jetzt auch in Europa so gut als einheimisch. Sie wachsen meistens auf dem dürrsten, ärmsten Boden, wo keine andre Pflanze gedeihen kann, und der ihnen auch kein Tröpflein Nahrungssaft darzureichen vermag. Und doch haben gerade diese Pflanzen (m. v. S. 158) einen solchen Ueberfluß und Fülle von Saft in sich, daß die Thiere der Wüste, und auch der Mensch, dem Verschmachten nahe, in der schatten- und wasserlosesten Gegend sich nur eine Fackeldistel (besonders von den rundlichen gegliederten Arten, die man Melonencacten nennt) aufsuchen, wovon dann selbst die Maulthiere die Stacheln sehr geschickt mit ihren Hufen herunter zu streifen verstehen, und alsbald eine Menge von erfrischendem, gesunden Safte, zur Stillung ihres Durstes finden. Dabei bereiten dann auch die sehr häufigen Früchte für den Menschen, mitten in der Einöde einen gedeckten Tisch. Es gehören unter die Cactusarten:

a) Die indianische Feige oder gemeine Opuntia (Cactus Opuntia). Diese hat eirunde fleischige Scheibengelenke, wovon immer eins aus dem andern wächst, die Blume ist gelblich, die wohlschmeckende und gesunde Feige mit kleinen Stacheln bedeckt. Diese Art, die man aus Südamerika gebracht hat, wächst jetzt fast überall im südlichen Europa, und in Sicilien gedeiht sie selbst in den Spalten der allerhärtesten und nahrungslosesten Lava, und bereitet dann auch andern Pflanzen allmählich einen gedeihlichen Boden. Man zieht sie dort auch zu Hecken.

b) Die Cochenillen-Fackeldistel (C. coccinellifer) hat länglich eiförmige Scheibengelenke und fast gar keine Stacheln, die Blüthen sind rosenroth. Auf dieser Pflanze, die auch im südlichen Amerika wächst, lebt das kleine Cochenillenthierchen (eine Art von Schildlaus), aus deren Puppe die kostbare Cochenillen-Farbe gemacht wird. Man pflegt dort das Cochenillenwürmchen auf dieser Fackeldistel, wie bei uns in Europa die Seidenwürmer auf den Maulbeerbäumen.

2) Der wilde Jasmin oder Pfeifenstrauch (Philadelphus), hat schöne weiße (ein wenig ins Gelbliche fallende) Blüthen, die 4 und 5 Blumenblätter haben und sehr wohl riechen. Sein Vaterland ist im mittleren Asien, er wird aber jetzt bei uns überall in Gärten gezogen.

3) Der Gewürznägeleinbaum (Eugenia caryophyllata,) dessen unaufgeschlossene Blüthenknospen

unsere Gewürznägelein sind, wächst auf den Moluckischen Inseln auf ganz heißem, fast verbranntem Boden. Einmal hatten die holländischen Kaufleute alle Gewürznägeleinbäume, die sie auf den Molucken zu Gesichte bekamen, ausrotten lassen, und hatten nur in ihren Pflanzungen auf Banda und Ternate noch welche, damit sie den Handel mit Gewürznägelein allein treiben könnten. Die Franzosen fanden aber doch späterhin noch solche Bäumchen auf einer Insel, wo sie die Holländer nicht bemerkt hatten, und nun wird der Gewürznägeleinbaum von Engländern und Franzosen in verschiedenen heißen Ländern gebaut. Die unreife Frucht giebt die sogenannten Mutternelken.

4) Der Myrtenbaum (Myrtus communis) mit seinen schönen, weißen, einzeln stehenden, von 2 Blättchen umgebenen Blüthen und kleinen Blättern, ist fast in jedem Kunstgarten bekannt, und seine schönen grünen Zweige werden an manchen Orten zu Brautkränzen geflochten. Er hat in allen seinen Theilen etwas Stärkendes und Gewürzhaftes, besonders aber sind die Beeren, mit Wein übergossen, ein vortreffliches magenstärkendes Mittel.

Noch mehr ist dieß der Fall bei einer andern Art von Myrte, dem Pimentenbaum (Myrtus Pimenta), der in Westindien wächst, und dessen Frucht der Nelkenpfeffer oder das englische Gewürz ist, welches man in manchen Gegenden neue Würze, auch Almodigewürze, nennt.

5) Der Granatapfelbaum (Punica Granatum) wird bei uns nur wegen seinen schönen, herrlich scharlachrothen Blüthen, die bei unserer Gewächshausart meist gefüllt sind, in Kunstgärten gezogen, und erscheint da nur als ein kleines Bäumlein. Schon in Welschtyrol und noch mehr in Italien, wächst er aber so groß als ein Apfelbaum, und trägt dort schöne große scharlachrothe Aepfel, die in ihren vielen Fächern Kerne enthalten, welche von einem saftigen, angenehm säuerlich schmeckenden, kühlenden Fleische umgeben sind.

6) Der Mandelbaum (Amygdalus) ist auch eigentlich in wärmern Gegenden zu Hause, kommt aber schon bei uns im Freien fort. Seinen Kern umgiebt eine grübchenreiche Schaale und über diese noch eine

Hülle, die bei der einen Art, bei der Pfirsiche (Amygdalus persica) fleischig, bei der Mandel trocken und dürre lederartig ist. Die süßen Mandeln sind nahrhaft und gesund, und sollen beim Weintrinken bei nüchternem Muthe erhalten. Seine schönen Blüthen sind im Frühling gar bald da.

7) Die Kirschen- und die Zwetschgenbäume (Prunus Cerasus und domestica) mit ihren tausendfältig vielen Abarten, sollen zum Theil auch, wie fast alle Obstbäume und Getraidearten, aus Asien vor alten Zeiten zu uns herüber gebracht seyn. Wir haben aber doch auch eine Art (Prunus avium), die kleine Vogelkirsche, aus der man den besten Kirschgeist macht, bei uns einheimisch. Die Schaale, die den Kern umgiebt, ist ziemlich glatt und hat 2 Näthe.

B. Mit 3 Pistillen (Trigynia).

8) Der Ebschbeerbaum oder rothe Vogelbeerbaum (Sorbus aucuparia) ist bei uns freilich durch seine schönen rothen Beerenbüschel und gefiederten Blätter mehr nur zur Zierde als zum Nutzen da, den für die Vogelsteller etwa abgerechnet, die dadurch Drosseln und andere Vögel anlocken. Dem armen Lappländer aber sind diese Beeren eine wahre Erquickung und Delikatesse. Auch kann man starken Brandtwein davon brennen.

Von einer Art von Sorbus, die Sorbus domestica, Speierlingsbaum, heißt, kommen die sogenannten Adels- oder Atlasbeeren, die im Herbst in Büscheln zusammen gebunden zu Markt gebracht, und von vielen Leuten gern gegessen werden. Der Speierlingsbaum, der in Franken, Böhmen u. s. hin und wieder gefunden wird, wächst höher als der Ebschbeerbaum, seine gefiederten Blätter sind unten wollig.

9) Das Mehlfäßchen (Crataegus Oxyacantha), das an Zäunen und in Wäldern steht, ist auch als Weißdorn bekannt. Die rothe Fäßchenbeere hat mehrere Kerne.

C. Mit 5 Weiblein (Pentagynia).

10) Die Mispel- oder Sperbelblüthe (Mespilus) hat mitten unter den Staubfäden nicht 1 Pistill, wie die Kirsche, oder 2, wie das Mehlfäßchen, sondern eben so wie die Apfelblüthe, 5 Pistille stehen. In der angenehm schmeckenden Frucht, die man erst ißt, wenn

sie taig ist, sind 5 Saamen. Sie wird bei Ruhr und Durchfall für sehr heilsam gehalten.

11) Der Apfel- und Birnbaum (Pyrus Malus und communis) unterscheidet sich dadurch, daß die Kerne in eine mehrfächerige Kapsel eingeschlossen sind, und daß diese Kapsel wieder von einer fleischigen Frucht umgeben ist. Da hat man in den Gärten auch eine unzähliche Menge von Arten daraus gezogen. Ursprünglich sollen auch wenigstens die veredelten Aepfel- und Birnbäume aus Asien herübergebracht seyn, doch weiß man über solche Sachen nicht viel Gewisses.

12) Die Spierstaude (Spiraea) hat eine Blume mit 5spaltigem Kelch und 5 Blumenblättlein, welche die (meist 5) Fruchtknoten umfasset, und trägt statt der fleischigen Früchte nur Saamenkapseln. Mehrere Arten, wie die weidenblättrige Spiräa (Sp. salicifolia) so wie die mit punktirten oder getüpfelten Blättern, gleich dem Johanniskraut (Sp. hypericifolia) auch die Ulmen- und Schneeballenblättrige Spiräa werden als Heckengesträuch in unsern Gärten und (englischen) Anlagen gesehen. Andere Arten, wie der Johanniswedel oder gemeine Geißbart (Sp. Ulmaria) mit gefiederten Blättern, deren äußerstes Blättlein größer als die andern, und in Lappen zertheilt ist; dann der schöne, hohe Berggeißwedel oder Straußfeder-Geißbart (Sp. Aruncus), dessen weißliche, zarte Blüthenrispen einen großen Busch bilden, der den schönsten Federbusch unsrer Damen an Zierlichkeit übertrifft, so wie die Filipendel (Sp. Filipendula) wachsen bei uns. Doch ist nur der gemeine Geißbart überall, fast in allen feuchten und schattigen Gegenden zu finden; die andren beiden Arten finden sich fast nur in gebirgigten Gegenden.

D. Mit vielen Weiblein (Polygynia).

13) Die Rose (Rosa), hat auch gar viele Arten, von denen manche bei uns wild wachsen. Die schöne gefüllte Gartenrose soll aus einer ungefüllten dadurch entstanden seyn, daß sich die Staubfäden durch zu reichliche Nahrung in Blumenblätter verwandelt haben. Doch findet man in Asien und im südöstlichen Europa auch wildwachsende gefüllte Rosen. Die Früchte der Rosen

nennt man Hagebutten oder Hiften und nimmt ihr Fleisch getrocknet zu Suppen oder bereitet auch den sogenannten Hiftensaft daraus.

14) Die Himbeer- und Brombeerstauden (Rubus Idaeus und R. fruticosus) sind durch ihre schönen, wohlschmeckend süßen rothen und schwarzen Beeren gar sehr bekannt. Aber in den nördlichsten Ländern, wo kein Obst und kein Wein mehr fortkommt, giebt es diese und ähnliche Arten von Beeren in desto größerer Menge, so daß sich das arme Volk dort eine rechte Güte damit thut und hier dasselbe gilt, was oben (S. 128) von den Johannisbeeren gesagt wurde.

15) Die Erdbeere (Fragaria vesca), hat einen oben spitzig zulaufenden Fruchtboden, der beim Reifen der Saamen sehr fleischig und saftig wird und dann (als Erdbeere) den Saamen in sich schließt. Dagegen hat

16) Die gelbe Gänseblume (Potentilla anserina), die mit ihren schönen gelben Blumen und fein glänzenden gefiederten Blättern auf dem Boden kriecht, trockenen Saamen.

17) Eben so auch die Nelkenwurzel (Geum urbanum), die auf Schutt und an Hecken blüht, etwa 1 Elle hoch wird, gelbe Blümchen und Saamen hat, an denen oben ein Häkchen steht. Die Wurzel von diesem Gewächs riecht und schmeckt gar gewürzhaft, und wird in der Medizin unter dem Namen Karyophyllata oder Nelkenwurzel gebraucht. Sie soll oft in Fiebern und bei Schwäche eben so gut thun als die Chinarinde.

18) Die Dryade (Dryas octopetala) findet sich meist nur in hochgebirgigen Gegenden oder in der Nähe derselben. Sie hat schöne, ansehnlich große, weiße Blüthen, meist mit 8, zuweilen auch 9 Blumenblättern und einen 8 bis 9 spaltigen Kelch. Die immergrünenden Blätter gleichen den Blättern des Gamander. Die Saamen haben sehr lange, federartige Grannen.

§. 29. In der 13ten Klasse (Polyandria) finden sich viele (oft über 100) Staubfäden in einer Blume, sie sind aber immer an den Fruchtboden oder an die Blumenblätter angewachsen. Der Kelch fehlt

sehr oft ganz, oder fällt bei manchen sehr bald ab. Dahin gehören:

A) Einweibige, (Monogynia):

1) Der Cappernstrauch (Capparis spinosa), der im südlichen Europa und im Morgenlande an sonnigt-steinigen Plätzen wächst und dessen Blüthenknospen die Cappern sind, die man ans Essen nimmt. Die Zweige sind dornig, die schönen großen Blüthen sehen weiß oder blaßroth aus.

2) Das Schöllkraut (Chelidonium majus), das an Mauern und Hecken wächst, rund und bogenartig ausgeschnittene Blätter (fast wie die Eichen, nur länger) und gelbe Blumen hat. Reißt man ein Blatt oder ein Stückchen vom Stengel ab, so läuft ein gelber, sehr ätzend scharfer Saft heraus. Und doch dient dieser scharfe Saft, auf gezupfte Leinwandfasern gelegt, oftmals zur Heilung alter Geschwüre bei Pferden und auch bei Menschen.

Ein berühmter Arzt in der Schweiz ist einst durch dieses Kraut zum Doctor geworden. Denn er hatte es aus einem alten Kräuterbuche kennen gelernt, heilte dann den offenen Fuß einer Frauensperson damit, und nun kamen in seinem einsamen Gebirge, wo rings umher kein Arzt wohnte, so viele Kranke, die auch geheilt seyn wollten, daß sein altes Kräuterbuch nicht mehr aushelfen wollte, und er daher sich mit Einwilligung seiner Verwandten ans Studiren begab, und nachmals gar ein trefflicher Arzt wurde.

3) Der Mohn (Papaver) unterscheidet sich durch den zweiblättrigen, bald abfallenden Kelch und durch die vielstrahliche Narbe, welche auf dem Fruchtknoten sitzt. Die Frucht ist eine vielsaamige Kapsel, die sich beim Reifwerden unter jeder Narbe mit einem kleinen Löchlein öffnet. Schon unser gemeiner Feldmohn (P. Rhoeas) hat eine schwache einschläfernde und schmerzstillende Wirkung, noch mehr aber

Der Schlafmohn, Gartenmohn (P. somniferum), der mit seinen schönen, gefüllten Blüthen oft in unsern Gärten gezogen und durch seine glatten Kelchblätter unterschieden wird. Aus dieser Art bereitet man im Morgenlande, wo sie freilich viel größer wird als bei uns, das Opium, das als ein gummiartiger Saft aus den Einschnitten hervordringt, welche man in die unreife Kapsel macht. Dieses berauschende Mittel lieben manche orientalische Völker so sehr, als manche

wohe Europäer den Brandtwein. Viele Leute können dort gar nicht einmal mehr ohne dieses Gift leben, und ein persischer Prinz, der eine weite Reise durch eine unbewohnte Gegend machte, mußte blos daran sterben, daß sein Bedienter den Beutel mit dem Opium hatte liegen lassen, und er also keines zu seiner Stärkung haben konnte. So macht sich der Mensch mit so manchem schädlichen Gifte gemein, und liebt es wohl als etwas Heilsames und Gutes. Uebrigens kann unter manchen Umständen auch das Opium als ein wirksames, Schmerzen stillendes und Krämpfe linderndes Mittel, innerlich gegeben werden. Bei uns benutzt man den häufigen Saamen des Mohns ganz besonders zur Bereitung eines wohlschmeckenden Oeles.

4) Das Christophskraut (Actaea spicata), hat einen Kelch, dessen 4 Blättlein bald abfallen, eirunde, weißliche Blumentrauben und trägt erbsengroße, schwarze Beeren. Es wächst in schattigen Wäldern, und wird oft über 2 Schuh hoch.

5) Die Teichrose (Nymphaea), wovon es eine schöne große weiße, aber auch eine gelbe Art, beide mit runden Blättern, bei uns im Wasser giebt, gehört auch daher. Die weiße, mit ihrem so schön goldgelb gefärbten Innern, riecht angenehm. Einige Arten davon: das Nelumbium und der Seelotus, die in Aegypten und Indien wachsen, waren bei den alten Aegyptiern sehr hoch gehalten.

6) Der Lindenbaum (Tilia europaea), hat 2 Arten, eine frühe und eine spät blühende. Er wird sehr alt, (wohl 1000 Jahr), weßhalb man in Deutschland viele Lindenbäume hat, die ganz besonders dick und groß sind, und die schon vor vielen Jahrhunderten, (wie man aus den Chroniken weiß) an dem Orte gestanden haben. Solche berühmte Linden giebt es in und bei Nürnberg, zu Neustadt am Kocher, zur Phantasie bei Bayreuth u. s. w.

Die große Linde, die zu Neustadt am Kocher steht, war schon im Jahr 1229 ein großer Baum. Denn nach der alten Urkunde wurde damals die neue Stadt hinauf an die Heerstrasse an den großen Baum erbaut, nachdem schon im Jahr 1226 die alte Stadt Helmbundt, deren Ruinen man noch zwischen Neustadt und Sulzbach sieht, in einem Aufruhr zerstört war. Vom Jahr 1408 heißt es: „Vor dem Thor eine Linde staht, die 67 Säulen hat.“ Den spätern vierfachen Säulengang mit 115 steinernen Säulen, ließ Herzog Christoph im Jahre 1558 bauen. Jetzt hat dieser merkwür-

dige Baum, an dem Jeder, der ihn sieht, seine Freude haben muß, an seinem Stamme einen Umfang von 32 Werkschuhen, und der Raum, über den sich seine Aeste ausbreiten, beträgt gegen 400 Schuhe im Umkreis. Die 2 Arten von Linden, die es bei uns giebt, heißen: a) die Sommerlinde, mit großen Blättern (T. grandifolia) und b) die Steinlinde, (T. parvifolia) mit kleinen Blättern.

7) Der Orleansbaum (Bixa orellana), von welchem der Orleans, welchen die Färber und Drucker brauchen, kommt, wächst in Südamerika, so wie auf den Ost- und Westindischen Inseln, an Wassergräben und andern feuchten Orten. Der Orleans wird aus dem rothen Taige bereitet, welcher in den Kapseln die einzelnen röthlichen Saamen umgiebt.

8) Die Theestaude (Thea) wächst in China, und es geht gar viel Geld aus Europa in jenes stolze Land für Thee, den unser einer nur trinkt, wenn er krank ist.

9) Das Cistusröslein (Cistus Helianthemum) sieht schön citronengelb aus, wächst auf Bergen und in bergigten Gegenden, an niedrigen Sträuchlein. Wenn man die Staubfädlein unten mit einer Nadel anrührt, bewegen sie sich schnell gegen die Pistille hin.

B) Zweiweibige (Digynia).

10) Die Päonie oder Pfundrose, auch Kindleswehe- und Bubenrose genannt (Paeonia officinalis), wovon man die gefüllte Art überall in Deutschland in den Gärten sieht, ist und bleibt wohl die Lieblingsblume der Kinder, wegen der 2 bis 3 kleinen Hühnchen mit einem rothen Kamm, und mit sammetartigem, gelblichweißem Leibe, die mitten in den vielen purpurrothen Blättern, wie in einem Neste, sitzen. Macht man ein solches Hühnchen auf, so sind lauter kleine Eier darinnen. Diese Eier sind eben der Saamen, und mithin der rothe Kamm des Hühnchens das Pistill. Die Saamen bleiben aber unfruchtbar, weil alle Staubfäden in unsern Gärten zu Blüthenblättern werden. Die Wurzel hat große Knollen, aus denen im Frühling das Gewächs, das zuweilen fast eine Elle hoch wird, mit rothem Keime hervorgeht. Die Blumenblätter der Pfundrose, die syrupartig riechen, sind sonst gegen Gicht und fallende Sucht (als Thee) im Gebrauch gewesen.

C) Dreiweibige (Trigynia).

11) Der Ritterſporn (Delphinium Consolida) mit ſeinen blauen Blümchen und langem Sporn, gehört auch daher. Eine Art davon wächſt in den Feldern, die andern in Gärten.

12) Das Eiſenhütchen (Aconitum) iſt die ſchöne blaue Blume, die hinten einen Schuh hat, in welchem, wenn man ihn wegzieht, zwei Täubchen ſitzen, die auch blau oder grünlich gelb ſind, und welche jedes an eine Deichſel, dieſe aber an einen Wagen (an den mittleren Theil, an dem die vielen Staubfäden und die Piſtille ſitzen) angewachſen ſind. Das Eiſenhütchen iſt ſehr giftig, man bereitet aber auch ein Heilmittel daraus. Die Täubchen ſind Blumenblätter mit Honiggefäßen.

D) Fünfweibige (Pentagynia).

13) Die Ageley (Aquilegia vulgaris) heißt auch bei einigen Glockenblume, weil ſie wie eine blaue Glocke mit 5 eingebogenen Handhaben ausſieht. Die Handhaben endigen unten in hohle Duten und zwiſchen ihnen ſtehen die 5 blauen Kronenblätter und die vielen Staubfäden und 5 Piſtille. Die Handhaben ſind Honiggefäße. Die Ageley wächſt in bergigen Gegenden (beſonders in Kalkgebirgen) wild. Die Saamen, die hie und da den Kindern gegen den Schorf und Ausſchlag gegeben werden, ſind giftig oder doch verdächtig.

14) Die Nigelle, auch Gretchen im Buſch oder Jungfer im Gras genannt (Nigella Damascena), hat ziemlich große blauliche Blumen, in denen (zwiſchen den 5 Blumenblättern und den Staubfäden) Honiggefäße ſtehen, welche dreiſpaltig ſind. Die Blumen ſind mit haarförmigen Blättlein umgeben. Der ſchwarze Saame der einen Art, der N. sativa, giebt den ſogenannten Schwarzkümmel, den man als ein die Milch vermehrendes Mittel rühmt. Man giebt ihn aber jetzt faſt blos noch den Kühen, und öfters iſt es geſchehen, daß die giftigen Saamen des Stechapfels unter den Schwarzkümmel gemiſcht waren und zugleich mit ihm verkauft wurden.

E) Vielweibige (Polygynia).

15) Die Waldrebe (Clematis Vitalba), auch

Linnen und alter Mannsbart genannt, schlingt sich mit ihren langen, schlanken Stengeln in unsre Hecken hinein, so wie an Bäumen hinauf. Die gelblich weiße, süßlich riechende Blume hat blos vier weißliche Kelchblätter, keine Blumenkrone. Die silberweißen, haarigen Federbüsche, die an den Saamen sitzen, geben der Pflanze ein ausgezeichnetes Ansehen und machen sie, selbst noch im Winter, zu einem ländlichen Schmuck unsrer Vorwälder und Hecken.

16) Die Wiesenraute (Thalictrum), davon die eine Art Blätter wie die Ageley hat und deßhalb Thalictrum aquilegifolium heißt, wächst vorzüglich in Gebirgsgegenden. Die Staubfäden sind an ihrem Ende ganz (federartig) breitgedrückt. Eine andere Art ist die gelbblühende (Th. flavum) und die kleine gelbliche (Th. minus), deren Blätter wie mit blaulichem Anfluge überzogen scheinen.

17) Von Anemonen (Anemone) und Pulsatillen oder Küchenschellen (Pulsatilla) giebt es mehrere Arten bei uns. Sie haben nur einen gefärbten Kelch, und die ersteren sind schöne weiße Blumen, wovon die kleinere Art (die A. nemorosa) gleich in den ersten Frühlingstagen, die andere großblumige (die silvatica) etwas später zur Blüthe kommt. Die Pulsatillen sind sammetartig violett und ihre großen schönen Glocken sind auch gleich im ersten Frühlinge da. Die Wurzel und auch andere Theile der Pulsatillen sind giftig und auch die Blätter der weißen Anemone sollen den Schaafen Blutharnen machen.

18 Das Leberblümchen (Hepatica nobilis), unterscheidet sich von den Anemonen nur durch seine 3 kelchähnlichen Hüllblättlein. Das ist ein gar schönes, himmelblaues Frühlingsblümchen, mit zierlich 3lappigen Blättern. Man empfiehlt es in mehreren Krankheiten der Brust und des Unterleibs, als eröffnend und stärkend.

19) Die Schmalzblume (Caltha palustris) ist die ziemlich große, gelbe Blume, die man, bald nachdem der Schnee weg ist, in Sümpfen und Gräben und an Bächen sieht. Sie blüht oftmals im Herbst zum 2ten Male. Sie hat nach unten ganz runde Blätter.

20) Die Ranunkeln (Ranunculus), die man auch Hahnenfuß nennt, sind auch gelb, haben aber inwendig am untern Ende der Blumenblätter ein kleines, offenes, immer feuchtes Schüppchen, was die Schmalzblume nicht hat. Sie haben alle (eine Art mehr, die andere weniger) viel Schärfe bei sich, und machen, wenn man sie auf die Haut legt, Blasen. Die Ranunkeln, die übrigens auf allen Wiesen wachsen, haben nur 5 Blumenblätter, dagegen hat das schöne

21) Wiesengoldröschen, die Rollblume (Trollius europaeus), wie ein gefülltes Röschen, gewöhnlich 14 in 4 Reihen stehende Blumenblättchen, ist aber im ebenen Lande seltener zu finden als in Gebirgsländern.

22) Die Nieswurz (Helleborus niger), die ihre weißlichen, großen 5blättrigen Blüthen, in welchen etwa 20 zweilappige, röhrige Honiggefäße stehen, in den Wintermonaten, selbst unter dem Schnee treibt, wächst in unsern südlichern Gebirgsgegenden hie und da wild, man zieht sie aber auch in Gärten. Die Wurzelfasern werden unter dem Namen Nieswurz (weil ihr Pulver heftiges Niesen erregt) als Arzeneimittel gebraucht.

§. 30 Die 14te Klasse (Didynamia) ist eine gar ausgezeichnete Klasse, die zum Theil ein Blinder durch Geruch und Gefühl herausfinden könnte. Denn besonders die erste Abtheilung, die nackten Saamen hat, zeichnet sich fast in allen ihren Arten durch starke Gerüche, durch einen 4eckigen Stengel und einander gegenüberstehende Blätter aus, deren Paare wiederum kreuzweis, einmal an der einen, das andremal an der andern Seitenfläche des Stengels stehen. Die Blume ist bei allen mehr oder minder deutlich rachenartig gebaut, hat 4 bis 5 Einschnitte. In ihr stehen 4 Staubfäden, deren 2 länger als die andern 2 sind (also ein langes und ein kurzes Paar).

Unter die erste Abtheilung (Gymnospermia), bei der die Saamen ohne alle Hülle (nackt) unten am Boden des Kelches liegen, gehören fast lauter gewürzhafte Pflanzen, z. B.

1) Der Thymian (Thymus), davon die eine

ganz kleine Art, der Kunold oder Quendel (Th. Serpillum), allenthalben an trocknen Rändern und auf Sandboden, mit seinem kaum eine halbe Querhand hohen Stengelchen wächst, die andre (Th. vulgaris) bei uns in Gärten steht. Der Kelch ist inwendig durch steife Haare verschlossen.

2) Von der Münze (Mentha) giebt es nicht blos die bekannte Pfeffermünze (M. Piperita) und Krausemünze (M. crispa), die man in unsern Gärten zu Thee zieht, sondern auch noch manche wilde, an feuchten Orten wachsende Arten. Bei der Münze ist die Mündung der Blumenkrone in 4 ziemlich gleiche Abschnitte getheilt.

3) Die Melisse (Melissa officinalis) steht auch als Thee- und Arzeneikraut in Gärten, und wächst schon in Süddeutschland, z. B. bei Hohentwiel im Würtembergischen und in der Schweiz wild. Der Kelch sieht wie vertrocknet aus, die Blumen sind weißlich oder röthlich, das Kraut riecht angenehm wie Citronen.

4) Der Lavendel (Lavandula Spica) oder Spick hat blaue Blümlein.

5) Vom Majoran (Origanum Majorana), der ein gar beliebtes Küchengewürz ist, giebt es auch eine wilde, nicht so kräftige Art: im Freien draußen den Feldmajoran (O. vulgare). Die Blumen stehen bei dem Majoran in 4seitigen, kurzen Aehren beisammen, die Oberlippe der Blume ist aufrecht, ausgerandet, die Unterlippe dreispaltig.

6) Der Gamander (Teucrium), hat an seiner Blume gar keine Oberlippe und nur eine 3lappige Unterlippe. Die Blume bei der gemeinen Art (T. Botrys) ist roth, hat aber auf der Unterlippe einen weißen Fleck mit rothen Tüpfelchen und einen geraden, in die Höhe stehenden Stengel. Das ganze Pflänzchen riecht sehr balsamisch. Die andere Art (T. Chamaepithys), welche gelbliche Blüthchen mit 2 Reihen hellrother Pünktchen an der Unterlippe, dabei einen auf der Erde liegenden Stengel hat, ist noch balsamischer und gehört unter die sehr geschätzten Theepflanzen gegen Gicht und Gliederschmerzen. Beide wachsen auf Bergen.

Auch das sogenannte Katzenkraut oder Marum Verum (Teucrium Marum) ist eine Gamanderart. Es wächst wild in Italien und Spanien. Bei uns wird es in Blumentöpfen gezogen. Die Katzen gehen diesem Kraut sehr nach, und machen doch, wenn man es ihnen giebt, wegen des scharfen Geruchs, gar viele Sprünge und wunderliche Grimassen.

Eben so ist der Bergpoley eine Gamanderart. Der ächte Bergpoley (T. Polium) wächst im südlichen Europa, unser deutscher Bergpoley (T. montanum) mit weißlichen Blüthen und am Rande umgebogenen, unten filzigen Blättern, thut aber fast dieselbigen Dienste.

7) Das Bohnenkraut (Satureja hortensis), auch Pfefferkraut genannt, das man als gewürzhaften Zusatz an die Bohnen kocht, wird bei uns in den Gärten gezogen, und kommt ursprünglich aus südlichern Gegenden. Es hat ganz schmale Blätter und hellblaue Blümchen, die zu 2 und 2 an den Blumenstielen stehen, und aus den Blattwinkeln hervorkommen.

8) Der Ysop (Hyssopus officinalis) wächst schon in den wärmern Gegenden von Deutschland auf Felsenbergen und Steintrümmern. Die blauen Blüthchen, welche einen walzenförmigen Kelch und eine aufrecht stehende Oberlippe haben, stehen in Aehrenbüscheln zusammengehäuft, alle nach der einen Seite des Stengels hin. Man braucht den Ysop, wie so viele Gewächse dieser Klasse, als Thee. Die Blätter sind auf der untern Seite scharf punktirt.

9) Die Katzenmünze, das Katzenkraut (Nepeta cataria), mit weißen, nach der Röhre hinein roth getüpfelten Blüthen, deren aufrechte Oberlippe ausgerandet, die Unterlippe gekerbt ist, und die in kurzgestielten Quirl-Haufen zusammengedrängt stehen, hat einen gar starken Geruch. Die Katzen haben zu diesem Kraute, das sie begierig aufsuchen, eine Zuneigung von ganz besonderer Art, denn wenn sie es gefunden haben, zerstören und verderben sie es (man vergl. hiebei Nr. 6).

10) Das Basilienkraut (Ocymum Basilicum), dessen kurzer Kelch eine breite, scheibenrunde Oberlippe hat, und niederwärts gebogene Staubfäden, an deren größeren ganz unten ein zurückgebogener Fortsatz ist, wächst ursprünglich in Ostindien, wo man es als gewürzhaften Zusatz zu den Speisen und zur Be-

streuung der Särge und Grabstätten gebraucht. Bei uns wird es in den Gärten gezogen.

11) Der Günsel (Ajuga), hat auch nur eine ganz kleine Oberlippe, dabei blaue Blümchen, die je zu 12 bis 14 um den Stengel herumstehen. Er wird zur Heilung äußerlicher Geschwüre empfohlen, und ist ein gar gemeines Gewächs, das von der ersten Frühlingszeit an, überall an Hecken und in Wäldern zu finden ist.

12) Die Taubnessel (Lamium), die auch Bienensaug heißt, kommt auch mit ihren 2 Arten, einer weißen und einer rothen, gleich im Anfange des Frühlings zur Blüthe. Der Schlund der Blumenkrone ist etwas aufgeblasen. Die Taubnessel (sie heißt so, weil die Blätter, besonders der weißen Art, wie Nesseln aussehen), riecht wohl auch ziemlich stark, aber nicht sehr gut. Man benutzt die Blüthen der weißen Art zum Thee gegen Husten.

13) Die Hanfnessel (Galeopsis), heißt auch Hohlzahn, weil sich an der 3spaltigen Unterlippe der Rachenblume zwei hervorragende, von außen oder unten her eingetiefte (hohle) zahnartige Vorragungen zeigen. Die 5 Abtheilungen des Kelches enden in lange Borsten, die Unterlippe der meist rothen Blume ist weiß und roth gefleckt. Die eine Art, mit Knotengelenken am Stengel, die nach oben hinauf dicker, die Blumenwirtel zugleich sehr eng zusammengedrängt sind, ist die breitblättrige Hanfnessel (G. Tetrahit), eine andere die schmalblättrige (G. Ladanum). Beide wachsen als Unkraut in Feldern. Hieher gehört auch die gelbe Taubnessel oder Waldnessel (Galeobdolon luteum).

14) Das Gundermännlein oder die Gundelrebe (Glechoma hederacea), ein kleines blaues Blümchen mit fast epheuartigen (nierenförmigen, eingekerbten) Blättern, einem 5 zähnigen Kelch und kreuzweise zusammenstoßenden Staubbeuteln, wächst überall an schattigen Wegen und Zäunen, so wie als Unkraut auf den Aeckern. Sie wurde sonst wegen ihrer heilsamen Säfte bei Menschen und Thieren als Arzenei gebraucht.

15) Der Roßpoley (Stachys) hat einen röhren-

förmigen, eckigen in 5 Pfriemenartige Spitzen endigenden Kelch; die Oberlippe der Blume ist gewölbt, die Unterlippe 3lappig, die beiden Seitenlappen abwärts gebogen; die verblühten Staubgefäße beugen sich zu beiden Seiten nach außen herum. Besonders die eine Art, die Wald-Stockneſſel (St. sylvatica) mit purpurrothen, an der Unterlippe weiß linirten Blumen, hat einen sehr unangenehmen Geruch. Man nennt diese Art auch Krötenkraut, weil sich die Kröten, durch den üblen Geruch herbeigelockt, gern in seiner Nähe aufhalten sollen.

16) Auch die Ballote (**Ballota nigra**), die auch schwarzer Widerwart heißt, hat einen solchen widerlichen Geruch. Sie ist ein sehr gemeines Unkraut, das man durch den röhrenförmigen, 5eckigen, mit 10 erhabenen Leisten versehenen Kelch und die gekerbte Oberlippe der Blume unterscheidet. Die dunkelgrünen, herzförmigen Blätter sind, wie die Blumen, etwas wollhaarig.

17) Der weiße Andorn (**Marrubium album**) hat eine 2spaltige schmale Oberlippe der Blume; die Spitzen der 10 Kelchzähne sind hakenförmig gebogen. Die Blätter sind wollenartig behaart und weißlich; die ganze Pflanze hat einen aromatischen, nicht unangenehmen Geruch.

18) Das Schildkraut, Helmkraut (**Scutellaria galericulata**) mit je 2 und 2, immer nach einer Seite hin stehenden, schönen blauen Blümchen, unterscheidet sich durch den unzertheilten blos zweilippigen Kelch, der nach dem Verblühen der Blume sich mit einem schildartigen Deckel schließt.

19) Das Braunellenkraut (**Prunella**), mit violetten Blumen, deren Kelche röthlich sind, unterscheidet sich durch die Staubfäden, welche nach vorn gabelartig in 2 Spitzen endigen, an deren einer der Staubbeutel sitzt.

20) Der Wirbelborſten oder Weichſattel (**Clinopodium vulgare**), zeichnet sich durch die vielen Borsten aus, welche die Blumenwirtel wie eine Hülle umgeben. Die Blüthlein sind röthlich; die weißlich-haarigen Blätter sind weich anzufühlen.

B) Die andere Abtheilung der 14ten Klasse (An-

giospermia) hat ihren Saamen in einer Art von Kapsel liegen, die z. B. bei dem

21) Pfennigkraut (Rhinanthus), Klaffen- oder gelben Hahnenkammblume, die als ein Unkraut in manchen Feldern unter dem Getraide, das durch diese lose Gesellschaft leicht und mehlarm wird, und auch auf Wiesen wächst, fast wie ein Pfenniglein gestaltet ist, und fast eben so beim

22) Läusekraut (Pedicularis), das in Sümpfen und auf feuchten Wiesen wächst, eine schöne rothe Blume, und sehr zierlich vielgetheilte Blätter hat.

23) Die Schuppenwurz (Lathraea squamaria) ist die sonderbar aussehende, am ganzen Stengel mit dicht aneinanderliegenden, eirunden Schuppen bedeckte Pflanze, die gleich in der ersten Frühlingszeit, wenn die Birke blüht, mit ihren schmutzig fleisch- oder pfirsichblüth-rothen Blumen aus der Erde kommt. Sie findet sich nur in manchen Gegenden von Deutschland an sumpfigt schattigen Orten, besonders in Laubwäldern, und ihre perlschnurförmige Wurzel sitzt in der Tiefe gewöhnlich auf einem alten Stock, z. B. von einer Buche, auf. Die einblättrig-rachenförmigen, in einem glockenartig vierspaltigen Kelche sitzenden Blüthen, stehen alle nach einer Seite hin. Man nennt die Pflanze auch das Ohnblatt, weil sie, wie schon erwähnt, am Stengel keine eigentliche Blätter, sondern nur Schuppen hat. Man brauchte sie sonst gegen die Zuckungen (das sogenannte Gefreisch) der kleinen Kinder.

24) Der Augentrost (Euphrasia), davon die kleinere Art (E. officinalis), deren Blümchen gelb und purpurn gesprenkelt sind, auf Wiesen, die größere (E. Odontites), mit dunkelpurpurrothen Blüthen in Feldern wächst, unterscheidet sich durch eine Granne (Borste) am Grunde der unteren Staubbeutel.

25) Der Kuhweizen (Melampyrum) sieht oben am Stengel schön violblau oder röthlich aus, worauf dann die gelben Blüthen (denn das Blaue oder Röthliche sind nur Deckblätter) recht schön abstechen. Er wächst auch in Feldern.

26) Das Löwenmaul (Antirrhinum), das seinen

Namen von der Gestalt seiner Blumenkrone hat, die besonders bei der großen Art mit roth und gelben Blumen, die in unsern Gärten gezogen wird, einem Löwenmaul sehr ähnlich ist, hat gar viele Arten, davon die eine, gemeinste, auch Frauenflachs oder Leinkraut (Linaria) heißt, schöne gelbe Blumen mit Sporen, und Blätter wie der Flachs hat. Diese Art ist als ein gar treffliches, schmerzstillendes und erweichendes Hausmittel gegen mancherlei Krankheiten allenthalben bekannt, und wird zu Dampfbädern und Umschlägen, so wie als Thee angewendet.

27) Der Fingerhut (Digitalis), wovon die eine Art (D. purpurea) schöne purpurrothe Blüthen hat, die jedoch manchmal auch weiß sind, die andern Arten aber gelbe, wächst hin und wieder in Deutschland auf waldigen Bergen. Die Blumenkrone ist glockenförmig und fast wie ein Fingerhut gestaltet. Die Blätter des rothen Fingerhuts sind zwar giftig, geben aber auch zugleich ein gutes Heilmittel in verschiedenen Krankheiten ab.

28) Das Ervenwürgerkraut, die Sommerwurz (Orobanche), wächst an trocknen Stellen, Waldrainen und auf dürren Aeckern, an den Wurzeln andrer Gewächse, namentlich der Hülsenfrüchte. Die ganze Pflanze sieht nicht grün, sondern röthlich oder bräunlich aus und ist mit bräunlicher Wolle überzogen; statt der Blätter hat sie eirunde Schuppen, auch die knollige Wurzel ist schuppig. Die meist gelbfarbige Blumenkrone ist rachenförmig und hat eine eingebogene, weite, bauchige Röhre.

29) Die Braunwürz (Scrophularia) wächst an feuchten, schattigen Orten und zeichnet sich durch ihre bauchigen, kugelförmigen, röthlich braunen Blüthchen und runde Kapsel aus. Die eine Art, die am Wasser wächst, hat einen Stamm mit häutiger, flügelartiger Einsäumung. Diese Art heißt auch St. Antonskraut.

§. 31. Die Pflanzen der 15ten Klasse (Tetradynamia) sind auch leicht zu kennen. Sie haben in ihrer Blumenkrone 4 Blumenblätter, die meist an langen Stielen (Nägeln) stehen, und durch ihre Stellung eine Art von Kreuz bilden, weshalb die Pflan-

zen dieser Familie auch Kreuzblüthige heißen, dabei 4 lange und 2 kurze Staubfäden, und wenn sie abgeblüht haben, ist die Frucht entweder ein Schötchen, das fast eben so breit als lang ist, oder eine Schote, die lang und walzenförmig ist. Dahin gehören unsere meisten Kohl- und Gemüsearten, so wie unsere meisten Oelgebenden, überhaupt aber gar manche vortreffliche und heilsame Pflanzen, z. B.

A) Schötchen tragende (Siliculosa).

1) Das Steinkraut (Alyssum calycinum), hat kleine gelbe Blüthchen, runde Schötchen, Zähnchen an den Staubfäden und wächst auf dürrem, sandigem oder steinigem Boden.

2) Das Löffelkraut (Cochlearia), das freilich eigentlich mehr an der Meeresküste der nördlichsten, kältesten Länder seine Heimath hat, aber auch bei uns in Gärten gezogen wird. Es wird nicht viel über eine Spanne hoch, die untersten Blätter haben durch ihre langen Stiele eine fast löffelartige Gestalt, das etwas dicke, breite Schötchen ist mit Höckerchen besetzt.

Das ist gar ein treffliches, heilsames Gewächs, das gerade für die kalten Gegenden, in denen es so häufig wächst, daß an feuchten Orten der ganze Boden davon bedeckt ist, ein unschätzbares Gut genannt werden kann. Denn in jenen kalten Ländern bekommen die Menschen gar oft eine Krankheit, die alle ihre Lebenskräfte so ganz mitnimmt, daß sie kaum ein Glied regen können; dabei fault das Zahnfleisch, alle Säfte verderben, und die Menschen sterben oft in kurzer Zeit, wenn ihnen nicht Hülfe geschieht. Da thut nun das frische Löffelkraut, was noch dazu in jenen kalten Ländern einen gar angenehmen Geschmack hat, wahre Wunder, und schon manchmal sind solche arme, von der Krankheit gelähmte, Seefahrer, die den Winter in jenen kalten Gegenden hatten hinbringen müssen, und wovon am Ende nur noch wenige am Leben geblieben waren, auf allen Vieren hinausgekrochen ins Freie, wenn der Frühling gekommen war, haben ein wenig Löffelkraut gegessen, und konnten heimwärts nach ihrer Hütte schon wieder aufrecht gehen, so gestärkt hatte sie das frische Kraut. So hat der liebe Gott überall für seine hülfsbedürftigen Menschen schon eine Apotheke angelegt, ehe noch der Kranke hinkommt, und die schöne Erde ist allerdings die am vollkommensten eingerichtete Heilanstalt.

Eine Art von Cochlearia, die C. armoracia, ist unser bekannter Meerrettig.

3) Die gemeine Gartenkresse (Lepidium sativum), (m. v. ob. S. 147) auch Nasturtium genannt, hat Blätter, die in lauter kleine, schmale Läppchen zerschnitten sind, und eirunde, zusammengedrückte Schötchen. Man zieht sie in den Gärten zu Salat, und braucht ihren Saft auch bei Frühlingskuren.

4) Das Hirtentäschlein (Thlaspi bursa pastoris), ist wohl nicht so nützlich, aber wegen seiner artigen, 3eckig herzförmigen Schötchen den Kindern überall bekannt. Es wächst allenthalben, und giebt, besonders so lange es jung ist, ein gutes Viehfutter. Hieher gehört auch

5) Der Färberwaid (Isatis tinctoria). Dieser wird in manchen Gegenden von Deutschland auf den Feldern und in den Gärten in großer Menge gebaut, so daß wohl die Meisten die gelbblühende Pflanze, deren Schötchen gerade so wie die Saamen der Edelesche gestaltet sind, werden gesehen haben, besonders da sie am Rhein und in mehreren gebirgigten Gegenden wild wächst. Man benutzt die Blätter, die man vorher trocknet, stampft, und dann angefeuchtet zu rundlichen Ballen bildet, zum Blaufärben der Tücher und Zeuge. Die anfänglich grüne Farbe wandelt sich durch Kalkwasser in Blau um. Und da denn der Mensch einmal die Art hat, daß er durchaus entweder (wenn er ein Indianer ist) den Leib unmittelbar, oder wenigstens seine Bekleidung bunt angestrichen haben will, so läßt man sich eine solche bescheidene blaue Farbe noch immer am liebsten gefallen.

6) Der Strandkohl, Meerkohl (Crambe maritima), dessen junge Sprossen im Frühling ein sehr gesundes Gemüse geben, unterscheidet sich dadurch, daß die vier längeren Staubfäden seiner Blüthen gabelförmig, jeder in 2 Zinken endigen, an deren einer der Staubbeutel sitzt. Er wächst an unserm deutschen Seestrand der Ost- und Nordsee.

B) Es kommen nun jene Pflanzen der 15ten Klasse, welche lange Schoten haben (Siliquosa).

7) Da sollte denn doch Jeder, der ein wenig lateinisch verstehen will, auch wissen, daß das sogenannte Wiesenschaumkraut, das im Frühling auf allen

Wiesen wächst, ziemlich große weiße oder röthliche Blumen, einen etwas aufgesperrten Kelch und gefiederte Blätter hat, Cardamine pratensis heißt; eine andere, in Wäldern wachsende, ihr ziemlich ähnliche Art mit bittern Blättern C. amara. Diese letztere wird oft verwechselt mit der edlen

8) Brunnenkresse (Sisymbrium Nasturtium), die sich schon dadurch vom Schaumkraut unterscheidet, daß sich bei diesem die Schaalenstücke der Schote beim Aufspringen zurückrollen, während sie bei der Brunnenkresse gerade bleiben. Die Brunnenkresse wächst an vielen Orten in Europa, und sogar im heißen Morgenlande, in frischen Quellen und Bächlein, und man kennt sie gleich an ihrem angenehm scharfen (fast senfartigen) Geschmacke. Sie hat in Wäldern schon manchen vom Herumirren und von Hunger ganz Ermatteten wieder gestärkt, daß er weiter gehen, und sich wieder zu Leuten finden konnte; ist ein guter Frühlingssalat, und Heilmittel gegen scorbutische Krankheiten. Auch Gewächse in der Nase (Nasenpolypen) sind durch Einziehen des Brunnenkreßsaftes geheilt worden.

Eine Art von Sisymbrium, der Waldknoblauch, oder Läuchelhederich (Sisymbrium, oder auch Erysimum alliaria), hat weiße Blüthen und riecht frisch stark nach Knoblauch. Besonders thun dieß die rund eingeschnittenen und gezähnten Blätter. Der Waldknoblauch wächst in Gebüschen.

9) Auch der weltbekannte Levkoi oder Veil (Cheiranthus Cheiri) gehört daher, so wie

10) Die Arten des Kohles (Brassica), unter andern

a) der schön gelb blühende Rübsaamen (Br. Napus), dessen Rübe, so lange sie noch jung ist, unter dem Namen Fettrübe, auch Federrübe, wegen der gefiederten Blätter, und Steckrübe, verspeist wird, und aus dessen Saamen das Rüböl oder Brennöl gemacht wird.

b) Die weiße Rübe (Br. Rapa) und

c) die ungemein vielen Arten des gemeinen Küchenkohls (Br. oleracea), den schon der alte Pythagoras als ein vorzüglich gesundes, dem Menschen gar zuträgliches Gemüse empfiehlt, das ihn bei heitrem, ruhigen Sinn und Muth erhalte. Und das ist wohl recht gut und löblich, wenn der Mensch sich vor solchen Speisen und vor solchen Uebermaaßen in Acht nimmt, die den Leib recht aufreizen, oder träg und

verdrossen machen, und sich lieber an solche hält, wobei der Leib hübsch leicht, und still bleibt; was aber den heitern, ruhigen Sinn betrifft, so kommt der freilich von etwas anderm her, als vom Kohlessen.

11) Der Senf (Sinapis), unterscheidet sich an seiner Blüthe von der Blüthe der Kohlarten dadurch, daß beim Kohl die Blättlein des Kelches oben zusammengebogen und an die Blume angeschlossen sind, während sie beim Senf weit von einander abstehen, und flach ausgebreitet sind. Der eigentliche Senf, den man in der Küche und in den Apotheken, z. B. zum Senfpflaster gebraucht, ist der schwarze Senf (S. nigra).

12) Der Rettig (Raphanus), welcher selbst noch in Labrador und in Grönland gedeiht, hat eine knotige Schote, die fast wie in runde Gelenke getheilt aussieht, und zusammengeschlossene Kelchblättlein wie der Kohl. Aus dem gemeinen Rettig hat der Mensch durch seine Gartenkunst auch die Radieschen erzogen, eben so wie aus dem Blaukohl den Wirsching und Blumenkohl. Die Chinesen sind doch ein wirthschaftliches Volk, die pressen nicht blos aus dem Saamen einer solchen Rettigart das Oel, woraus sie mit Kalk zusammengeknetet, ihren dauerhaften Kitt zum Verkitten ihrer Fahrzeuge machen, und das sie in ihren Lampen brennen, sondern fangen auch den Rauchdampf der Lampen in weiten Trichtern auf, und machen dann zum Theil ihre schwarze Tusche daraus.

§. 32. In der 16ten Klasse (Monadelphia) sind, wie man gleich an den Blumen der Käsepappeln oder Malven sehen kann, die Staubfäden unten alle miteinander zusammengewachsen. Es gehören dahin:

1) Die Passionsblume (Passiflora), die man öfters in Blumenscherben vor den Fenstern stehen sieht. Das ist eine schöne, ansehnliche, meist blaue Blume, die inwendig eine Art von Krone oder Kranz hat, und deren 3 Pistille an einer Säule stehen, und fast so aussehen wie Nägel, die oben einen runden Kopf haben. Sie ist aus Amerika gebracht worden.

2) Die Pelargonien (Pelargonium) mit 7 und

3) die Geranien (Geranium) mit 10 Staubfäden sind beide unter dem Namen Storchschnabel be-

kannt. Von den letzteren giebt es manche wilde Arten mit schönen blauen und rothen Blumen auf unsern Wiesen und Bergen. Die ersteren vornehmlich sind heut zu Tage zu einer rechten Mode- und Lieblingsblume der Kunst- und Lustgärten geworden. Ihre vielen, durch allerhand Gärtnerkunststückchen immer häufiger werdenden Arten sehen zwar so bunt, aber zugleich auch so unbedeutend aus, wie die geputzten Stadtleute, wenn sie in eine Komödie oder zu einem Seiltänzer gehen wollen, und nicht einmal gegen die Tulpen, noch weniger gegen Aurikeln, Hyazinthen oder gar weiße Lilien kann sich jene Modeblume halten.

Dagegen lobe ich mir doch noch viel mehr die freilich altmodische, aber schöne, und wegen ihrer Arzneikräfte auch sehr nützliche

4) Rosenpappel (Alcea rosea), deren Schönheiten nicht so ins Kleine gehen, wie bei den meisten Pelargonien, sondern so stark ins Auge fallen, daß es Bürgern und Bauern wohlthut, und die auch dabei kein so verwöhnter Zärtling ist, wie die meisten Geranien, die immer hinterm Ofen sitzen wollen, sondern die mit jedem Ort im Garten oder auf dem Felde zufrieden ist. Sie wird wohl Mannshoch, hat rothe, gelbe, weiße, auch violette und braune Blumen, die fast so groß sind wie ein mittlerer Apfel, und um die Blume steht ein doppelter Kelch, wovon der äußere 3spaltig ist. Man hat die Rosenpappel aus dem Morgenland, wo sie wild wächst, gebracht.

5) Der Eibisch (Althaea officinalis), der viel auf den Feldern gezogen wird, dessen Wurzeln und Blätter man dann in die Apotheke verkauft, von wo sie als erweichendes Mittel gar oft verlangt werden, hat einen ungleich 9spaltigen äußern und halb 5spaltigen innern Kelch.

6) Die Malven (Malva), zu denen das Sigmarskraut und noch manche andere im Freien wachsende Arten gehören, haben an dem äußeren Kelche 3 Blätter. Die Saamenkapseln, die wie kleine runde Kuchen aussehen, sind den Kindern wohl bekannt.

7) Die Baumwollenpflanze (Gossypium)

blüht auch fast wie eine Malve, hat aber in ihrer 4fächerichen Saamenkapsel viele Wolle, die auf den Saamen festgewachsen ist. Sie kommt nur in heißen Ländern fort, dort baut man sie in großer Menge auf den Feldern und in Gärten.

In diese Klasse gehört auch noch:

8) Der riesenhaft dickstämmige Affenbrodbaum, oder die Adansonia (Adansonia digitata), deren Stämme bei einer geringen Höhe öfters einen Umfang von fast 80 Fuß (im Durchmesser 25 Fuß) haben, und wie man aus eingeschnittenen Jahreszahlen aus dem 15ten Jahrhundert in nur etwa 5 Fuß dicken Stämmen berechnet hat, vielleicht mehrere Jahrtausende alt seyn mögen, wenn sie jene riesenhafte Dicke haben. Die Frucht ist säuerlich mehlich und eßbar. Seine hohlen Stämme geben Wohnungen für ganze große Negerfamilien ab.

§. 33. Die 17te Klasse (Diadelphia) ist eine gar bekannte Klasse, denn dahin gehören alle unsere Hülsenfrüchte: die Erbsen, die Linsen, die Wicken, Bohnen, Kichererbsen, u. s. w. Man nennt eine solche Blüthe, wie z. B. unsere Bohnen und Gartenwicken haben, eine Schmetterlings-förmige Blüthe, und unterscheidet daran das Schifflein oder Schühlein, worinnen die Staubfäden, deren bei den meisten 10 da sind, die das Pistill und die künftige Hülse wie eine Scheide einfassen, gelegen sind, dann die beiden Flüglein zu beiden Seiten, und oben das breite Fähnlein. Die 17te Klasse soll sich eigentlich dadurch von andern Klassen unterscheiden, daß die Staubfäden nicht in 1, sondern in 2 Bündel verwachsen sind. Dahin gehören:

A) Mit 6 Staubfäden (Hexandria).

1) Der Erdrauch (Fumaria und Corydalis), wovon die eine Art, die auch im ersten Frühling mit hübschen rothen Blüthen und gefiederten Blättern allenthalben an schattigen Orten wächst, Hohlwurz heißt, weil ihr runder Wurzelknollen, den man tief aus der Erde holen muß, meistens hohl ist, die andere gewöhnlich aber in Feldern und Gärten wächst.

B) Mit 8 Staubfäden (Octandria).

2) Das Bitterkraut oder die Kreuzblume

(Polygala), hat ein bärtiges, kammförmiges, blaues Blümlein, das aber so wenig als das des Erdrauchs, recht Schmetterlingsartig ist, und bittere Blätter, die gegen Wassersucht, Verschleimung, ja sogar gegen die angehende Schwindsucht angerathen werden. Eine Art (Polygala Chamaebuxus), mit gelb und weißen, oder roth und weißen Blümlein und Buxusartigen Sträuchlein, wächst im Frühling auf vielen Gebirgshaiden und in Wäldern, von dem Berge hinter Weissenburg an bis nach München u. s. w.

C) Mit 10 Staubfäden (Decandria) und eigentlichen Schmetterlingsblumen.

3) Der Santelbaum (Pterocarpus santalinus), von welchem das schöne rothe Santelholz kömmt, wächst als ein ansehnlich hoher Baum in Ostindien. Seine Hülsen sind sichelförmig und haben einen Flügelansatz, die Blätter stehen zu 3 beisammen.

4) Der Besenginster oder Pfriemen (Spartium Scoparium), mit schönen gelben Blüthen und öfters mehrere Ellen hohem, besenartigen Strauch mit eckigen Zweigen. Dieser blüht im Mai als ein schönes aber sehr gemeines Waldunkraut, fast überall in Deutschland, wo es Sand, Haide und steinige Hügel giebt. Nur auf Kalkgebirgen findet man ihn in der Regel nicht. Die eine Art, die Blumenbinse genannt, hat sehr wohlriechende gelbe Blumen und runde, binsenartige Aeste. Sie wird in unsern Gärten gezogen.

5) Der Färberginster (Genista tinctoria), den man zum Gelbfärben braucht, unterscheidet sich vom vorigen durch ein rückwärts und nach unten gebogenes Fähnlein der Blume, blüht aber auch gelb und findet sich allenthalben in den Wäldern, als ein etliche Spannen hohes Gestrüpp.

6) Der Heckſaamen-Strauch oder hie und da auch Stech- oder Haideginster genannt (Ulex europaeus), wächst hin und wieder in Deutschland (besonders im nördlichen) auf ganz dürrem, sandigen Boden. Es ist ein in sehr viele Aeste zertheilter Strauch, mit rauhen, spitzigen Blättern und zerstreuten scharfen Stacheln, welcher gleich bei Anfang des Frühlings schöne

gelbe Blüthen trägt, die sich dadurch von der Blüthe des Ginsters unterscheiden, daß ihr Kelch aus 2 Blättlein besteht, während der Kelch des Ginsters nur einblättrig ist. Auch ist die Saamenschote (Hülse) des Hecksaamens so kurz, daß sie größtentheils vom Kelch bedeckt wird. Der Hecksaamenstrauch ist recht ausschließend ein Eigenthum der ganz dürren Sandgegenden, auf denen nur wenig andere Gewächse gedeihen, und deren Holzmangel er ersetzt. Denn in solchem Boden säet er sich so häufig an, daß er gar nicht auszurotten ist, in gutem Boden aber erfriert er bei uns im Winter.

7) Der Gaisklee oder Bohnenbaum (Cytisus Laburnum), wächst nur in südlichern und meist in gebirgigen Gegenden, und wird durch seine zu 3 und 3 zusammenstehenden sammetigen Blätter und gelben Blumentrauben leicht kenntlich.

Während wir den gewöhnlich sogenannten Gaisklee bei uns nur in Gärten und angepflanzten Hecken finden, giebt es dagegen in unsren Waldungen noch einige wilde Arten von Cytisus: z. B. den aufrecht traubigen (C. nigricans) mit wohlriechenden gelben Blüthen, und den kriechenden, stärker behaarten, mit fast doldenartig beisammenstehenden Blüthen (C. supinus).

8) Der Akacienbaum, oder der gemeine Robinienbaum (Robinia Pseudacacia), dessen wohlriechende weiße Blüthen in niederwärtshängenden Trauben beisammen stehen, und dessen Blätter schön gefiedert sind, ist ursprünglich in Amerika zu Hause, wird aber, wegen seines, so lange er jung ist, sehr schnellen Wuchses, und wegen seines schönen, harten Holzes, das man zum Gelbfärben brauchen kann, auch bei uns an vielen Orten angepflanzt. Seine Blätter sind dem Vieh ein sehr angenehmes Futter. Der Baum ist aber gegen solche Angriffe durch die starken Stacheln (dornenartige Afterblätter) geschützt, die an seinen Zweigabtheilungen stehen.

9) Der Blasenstrauch (Colutea), der oft in den Lustgärten steht, hat blasenartig-dünn aufgetriebene Hülsen, die man mit einem Knall zwischen den Fingern zerdrücken kann, was aber die Gärtner nicht eben gerne haben, weil dann der Saame nicht reif wird.

10) Die Hauhechel (Ononis), die schön roth

blüht, macht sich, die eine Art durch ihre Stacheln, die andere durch bocksartigen Geruch, kund. Die Blume hat ein gestreiftes Fähnchen.

11) Der Wundklee, Berufskraut (Anthyllis vulneraria), ist die Wiesenblume, deren gelbe Schmetterlingsblüthen mit bauchigen Kelchen in einen doppelten Kopf oder Knoten zusammengedrängt sind. Die kleine Hülse, die nur 1 bis 2 Saamen enthält, bleibt im Kelch verborgen.

12) Die Feigbohne (Lupinus), wovon die schöne, wohlriechende, gelbe Art, auch unter dem Namen türkischer oder spanischer Veil, auch gelber Veil, bekannt ist, wird häufig in Gärten gebaut. Es giebt gelb=, weiß= und blau=blühende Arten. Die Blüthen stehen oben an dem Stengel wie eine Pyramide, die Blätter sind in schmale Abschnitte getheilt, die wie die Strahlen eines Sonnenfächers (fingerförmig) beisammen stehen. Die Blätter der Feigbohnen kehren sich immer nach der Sonne hin, so daß man auch bei trübem Wetter daraus den Stand der Sonne sehen kann. Die meisten Arten wachsen in Spanien, Sicilien und andern warmen Ländern von Europa wild, auf den Getraidefeldern. Die Saamenkerne, die besonders bei der gelben Art schwarz getüpfelt sind, haben viel Mehl in sich, und werden hie und da als Viehfutter benutzt. Die unreifen Schoten, erst abgekocht, dann geröstet, geben einen guten Zusatz unter den Kaffee ab.

13) Die Bohne (Phaseolus vulgaris), wird in unsern Gärten in vielen Spielarten gezogen, und ihre grüne, noch unreife Hülse, so wie auch von der einen Art die kleinen, weißen Kerne als ein gutes, gesundes Gemüse genossen. Ursprünglich soll sie aus Ostindien gekommen seyn. Dagegen war

14) Die Saubohne (Vicia Faba), die auch Puffbohne heißt, und weiße, schwarzgefleckte Blüthen hat, welche, wenn man an einem Felde vorbeigeht, das ganz voll solcher Bohnen steht, gar angenehm riechen, aber den Kopf betäuben, schon unsern alten Deutschen bekannt. Man genießt die unreifen Kerne als Gemüse, und baut sie besonders in Norddeutschland, wo der gute

Pumpernickel, den die Leute dort statt Brod essen, die Mägen so stark und kräftig macht, daß sie die schwere Bohne leicht verarbeiten können. Uns Weißbrodmännlein in Süddeutschland will sie weder gut schmecken, noch auch gut bekommen; wir lassens daher mit ihrem Anbau lieber ganz anstehen.

Die Puffbohne hat am Pistill ein kleines Bärtchen, und das hat die Futterwicke (V. sativa), deren Körner man als Taubenfutter baut und in theuern Jahren auch zu Mehl vermahlt, auch, darum wird sie auch, so wie die Zaunwicke, hieher gerechnet.

15) Die Linse (Ervum Lens), hat etwas platt gedrückte Saamen. Sie wird in Süddeutschland viel auf den Feldern gebaut.

16) Die Erbse (Pisum sativum), mit länglicher, aufgeblasener Hülse und 3kantigem Griffel oder Pistill, wird überall gebaut, als Zuckerschote und als gemeine Erbse, und grün und getrocknet gegessen.

17) Das Süßholz (Glycyrrhiza glabra), hat eine eirunde, zusammengedrückte Hülse. Es wird auch gar viel auf den Feldern und in Gärten gezogen, weil seine inwendig gelbe Wurzel das Süßholz, und der eingedickte Saft davon den Liquiritiensaft giebt.

18) Die Esparsette oder der gemeine Hahnenkammklee (Onobrychis sativa), mit schönen, rothen, gestreiften Blüthen, gefiederten Blättern und gegliederten stachlichten Saamenhülsen, wächst auf Kalk- und Kreideboden hie und da wild, wird aber auch als ein gutes Viehfutter angebaut.

Bei einer Art von Hahnenkammklee, dem beweglichen (H. gyrans), stehen 3 Blätter, ein größeres in der Mitte und 2 kleinere dem zur Seite, beisammen. Die beiden kleinen sind von selber in einer immerwährenden, auf und niedersteigenden Bewegung.

19) Der Pferdehufklee (Hippocrepis comosa), unterscheidet sich durch seine Pferdehufartig gegliederte, gekrümmte Hülse.

20) Die Frühlings-Walderbse (Orobus vernus), die mit ihrer schönen violblauen und purpurrothen, ziemlich großen Schmetterlingsblume, gleich in der ersten Frühlingszeit ein Schmuck unsrer Waldungen ist, hat ge-

fiedert eirunde Blätter, einen 5spaltigen Blumenkelch, dessen beide obere Lappen kürzer sind; der Griffel ist schlank, linienförmig, an der Spitze bartig, die Hülse walzenförmig.

21) Die Platterbse (Lathyrus), mit einem flachen, nach vorne breiteren, bärtigen Griffel, ist vorzüglich durch die schöne, wohlriechende, eigentlich aus Sicilien stammende Art, (L. odoratus) bekannt, die unter dem Namen Gartenwicke eine Zierpflanze unsrer meisten Gärten ist, und welche große, weiße oder blaue und rothe Blumen hat. Eine auf Wiesen und in Hekken, bei uns wildwachsende Art (L. pratensis), mit gelben Blüthen, rankt sich mit ihren gabelförmigen Zweigen an andre Gewächse an. — Dahin gehört auch die Ackernuß (L. tuberosus), welche schöne hochrothe, wohlriechende Blumen trägt und an ihren Wurzeln eßbare Knollen (Erdeicheln genannt) hat. Diese hat ebenfalls rankende Stämmchen und Zweige.

22) Bei der Indigopflanze (Indigofera Anil und tinctoria), aus deren Blättern der Indigo zum Blaufärben bereitet wird, hat das Schiffchen auf beiden Seiten einen pfriemenförmigen Sporen und ist, so wie das Fähnchen, bei der I. tinctoria gelb, die Flügel roth. Beide Arten sind in Ostindien zu Hause, werden aber auch in Westindien häufig angebaut, zur Farbenbereitung.

23) Der Krautgartenkaffee (Astragalus baeticus), dessen braune, fast viereckige Saamen, wenn sie geröstet werden, dem Kaffee sehr ähnlich schmecken und den man daher auch hie und da in den Gärten anbaut, hat 3eckige, längliche, an der Spitze mit einem krummen Haken versehene Hülsen (Schoten). Die Stengel stehen beim Blühen aufrecht, werden aber, wenn die Früchte groß werden, durch diese zu Boden gezogen. Diese Pflanze heißt auch spanischer Tragant, weil sie ursprünglich aus Spanien kommt und weil aus einer Art dieser Pflanzengattung, dem Astragalus creticus oder Tragantstrauch, welcher Stacheln an den Blattstielen hat, der Gummi-Tragant kommt.

24) Die bunten Peltschen (Coronilla varia), die an Hügeln und Ackerrainen stehen, blühen roth und

weiß, die Blumen wachsen aber in runden Knäueln oder Köpfen zusammen. Die Hülse oder Schote hat 5 Gelenke.

Dieß Kraut ist giftig, wie man das zum Theil aus sehr trauriger Erfahrung weiß. Unwissende Afterärzte sollen nämlich schon zuweilen die Peltschen, die freilich damit gar keine Aehnlichkeit haben, für den Seite 122 beschriebenen Fieberklee gehalten, und kranken Kindern einen Thee davon gegeben haben, auf die dieser dann freilich als ein starkes Gift wirkte. So geht es, wenn einer auf die Hirschenjagd gehen will, der noch nicht weiß, ob der Hirsch ein Thier ist, das auf den Bäumen sitzt und Flügel hat, wie ein Storch, oder das kriecht wie eine Eidechs, oder auf 4 langen Füßen springt, wie ein Kalb.

25) Der Halbklee (Dorycnium suffruticosum), unterscheidet sich durch seine bauchig aufgeblasene Hülse und die kopfförmig verdickte Narbe der Griffels.

26) Der Goldklee (Lotus corniculatus), dessen prächtig gelbe Blüthchen in niederwärts gebognen Köpfchen oder Dolden beisammen stehen, und walzenförmige, an ihre Spitze eingedrückte Hülsen erzeugen, findet sich an allen Fußsteigen und Ackerrändern, so wie auf trocknen Wiesen. Die Blumen riechen angenehm.

Eine Art, mit einzeln stehenden, großen, hellgelben Blumen, deren Narbe trichterförmig und schief geschnabelt ist, und deren Schote 4 blattartige Flügelvorsprünge hat, heißt Flügelschote, Lotus siliquosus oder Tetragonolobus siliquosus.

27) Der Steinklee (Melilotus officinalis), dessen gelbe oder weiße Blüthchen in langen Trauben beisammenstehen, trägt lederartige Hülsen, die länger als der Kelch sind.

28) Der gemeine Klee (Trifolium), dessen kleine Blüthchen in Köpfen beisammenstehen, gehört mit allen seinen vielen Arten auch hieher, so wie

29) Der Schneckenklee (Medicago), so genannt wegen seiner sichelförmig gebognen oder schneckenartig gewundnen Hülse, dessen bekannteste Art die Luzerne (M. sativa) ist. Beide Geschlechter von Pflanzen sind unserm Vieh eben so viel werth, wie uns die guten Hülsenfrüchte, die in diese Klasse gehören.

§. 34. Die 18te Klasse (Polyadelphia), hat bei uns hier nur eine einzige im Freien wachsende

Gattung von Pflanzen in sich, das Hartheu. Diese Klasse soll sich dadurch unterscheiden, daß die Staubfäden in der Blume in mehrere Bündel verwachsen sind. Das Hartheu (**Hypericum**), hat schöne gelbe Blüthen. Wenn man die Blättlein der einen Art, des **H. perforatum**, gegen das Licht hält, sehen sie aus, als wenn mit einer Nadelspitze lauter kleine Löchlein durchgestochen wären. Diese durchsichtigen Pünktlein sind Oeldrüschen. Man kann, besonders mit den Blüthen, roth färben; die Knospen geben eine freilich nicht sehr dauerhafte gelbe Farbe. Das Hartheu heißt auch Johanniskraut, weil abergläubische Leute sonst und wohl auch noch jetzt dasselbe in der Johannisnacht einsammelten und dann glaubten, vor Hexerei sicher zu seyn. Leider sitzt aber solcher Hexenspuk nicht in den Häusern, sondern in den Köpfen und Herzen der Leute, wohin man das Johanniskraut nicht bringen kann. Denn jener Bauer in Poppenreuth, der erst am Morgen den Topf mit dem Sauerkraute zerbrach, und dann das Kalb, das, während er sich noch hinter den Ohren kratzte, den Milchtopf umwarf, aus Zorn darüber mit einem Scheit Holz todt schlug, war weder behext, wie die Nachbarn glaubten, noch ein Hexenmeister, sondern es war Alles hübsch natürlich zugegangen.

Unter die ausländischen Gewächse dieser Klasse, deren übrigens auch nicht viele sind, gehört der Cacaobaum (**Theobroma Cacao**), aus dessen Bohnen man die Chocolade macht, ein braunes Getränke, das süß und ein wenig nach allerhand neuer Würze schmeckt. So auch der Orangen- und Citronenbaum (**Citrus**), der ursprünglich in Asien zu Hause ist und schon in manchen Südeuropäischen Ländern außen im Freien ausdauert. Auch der ostindische Baum, aus dessen Blättern das Cajeputöl gemacht wird: der Cajeputbaum (**Melaleuca Cajeput**) gehört hieher.

§. 35. Die 19te Klasse (**Syngenesia**), enthält gar viele Pflanzenarten, die freilich fast alle nur krautartig sind, bis auf wenige Ausnahmen, wo sie strauchartig oder sogar Baumeshoch werden. Auch die Blumen dieser Klasse sind nicht schwer zu unterscheiden.

Es stehen nämlich sehr viele ganz kleine Blümchen so vereint beisammen, daß sie mit einander wie eine einzige, größere Blume aussehen, die sehr oft einen anders gefärbten Rand hat, z. B. bei den Gartenastern, wo die Randblättlein (Randblümlein) roth oder blau, die in der Scheibe stehenden gelb sind. Der eigentliche künstliche Unterschied dieser Klasse besteht aber darinnen, daß die Staubbeutel (nicht die Staubfäden) in ein hohles Röhrchen zusammengewachsen sind, aus dessen oberer Oeffnung das Pistill herausragt. Man kann dieß leicht sehen, wenn man eine von den Blumen, die in diesem §. angeführt werden, auseinander nehmen und dann die kleinern Blümchen, die in der großen Blume beisammen stehen, genauer betrachten will. Man theilt zur leichtern Uebersicht die Blumen dieser Klasse in mehrere Ordnungen:

I. Solche, wo die am Rande stehenden kleinen Blümchen eben so vollkommene Staubfaden und Pistille haben, als die in der Scheibe stehenden (**Syngenesia Aequalis**).

1) Die Scorzonere oder Schwarzwurzel (**Scorzonera hispanica**), die in Spanien und auch im Morgenlande, z. B. auf dem Libanon, zu Hause ist, hat eine fleischige, außen schwarze, innen schön weiße und saftige Wurzel, die als wohlschmeckendes Zugemüse in den Gärten und Feldern gebaut wird. Die Blume ist gelb, der gemeinschaftliche Kelch, der um alle kleinen zungenförmigen Blümchen herumgeht, besteht aus Stükken, die eins länger, das andere kürzer, dachziegelförmig übereinander liegen, woran man auch die bei uns wild wachsenden Scorzoneren, die niedrige, gelbe Wiesenscorzonere (**Sc. humilis**) und die blaulichrothe (**Sc. purpurea**) unterscheiden kann. Dagegen hat:

2) Der Wiesenbocksbart (**Tragopogon pratense**), dessen schöne gelbe Blumen denen der Scorzonere ziemlich ähnlich sehen, einen vielblättrigen Kelch, dessen Blätter alle von gleicher Länge sind. Die Wurzel, die man auch, wie bei Nr. 1, hie und da Schwarzwurzel nennt, ist wohlschmeckend, und wird auch als gesundes Gemüse und Salat genossen.

3) Der Gartensalat (Lactuca sativa), hat auch kleine gelbe Blüthchen, die ein gemeinschaftlicher walzenförmiger, dachzieglich gebildeter Kelch einschließt. Die alten Griechen und Römer hatten davon eine so breitblättrige Art, daß man sie als Thür zu den Gärten brauchen konnte. Den Kaiser Augustus heilte einmal ein Arzt durch den Gartensalat von einer langen Kränklichkeit, und wurde gar hoch dafür belohnt.

Wo unser gemeiner Gartensalat eigentlich und ursprünglich zu Hause war und wild wuchs, oder noch wächst, weiß man nicht. Freilich wachsen noch jetzt im südlichen Europa und auch bei uns hin und wieder zwei wilde Arten von Salat: der Zaunlattig (L. Scariola) und der Giftlattig (L. virosa), beide mit Blättern, deren Mittelrippe unten stachlich ist, die aber bei der ersten Art scheitelrecht in die Höhe stehen, bei der andern wagrecht ausgebreitet sind, beide auch mit eben solchen Blüthchen, wie der gemeine Salat hat, an denen der Kelch walzenförmig, dachziegelartig geschuppt und am Rande häutig, der Saame aber nackt ist. Aber beide wilde Arten sind betäubend giftig, besonders der eigentliche Giftlattig, und man kann aus ihrem Milchsafte eine Art von Opium bereiten. Wenn daher der gemeine Salat, der übrigens auch in schwachem und unschädlichem Grade eine schlafmachende Eigenschaft besitzt, von einer jener giftigen, wilden Arten abstammt, so muß er in der Pflege des Menschen seine schädliche und wilde Natur abgelegt haben; oder umgekehrt, der Mensch hat noch die ursprüngliche, ihm zur gesunden Speise verliehene Art, aus deren Saamen draußen, in der anders gewordenen Natur, die giftigen Arten entstanden sind.

4) Der Löwenzahn (Leontodon Taraxacum), der auch Kühblume und wegen seiner röhrenartig hohlen Blumenstiele, wovon die Kinder das eine Ende ins andere stecken, und so Ringe und Ketten daraus machen, Pfaffenröhrlein heißt, ist die schöne große gelbe Blume, mit einem dachzieglichen Kelch, welchen nach unten noch ein kurzer Nebenkelch umfasset; die Blume, die gleich im Frühling, und zwar fast überall zu sehen ist, und aus der, wenn man sie abrupft, ein weißer bitterer Saft herausläuft. Wenn sie verblüht hat, sitzen an dem Saamen auf einem langen Stiele runde Schirmlein von lauter kleinen Federchen. Bläßt man dann an die Blume, so fliegen die Saamen, getragen von ihrem Feder-Flugschirm, über weite Strecken weg, und säen sich selber wieder aus. Daher findet man auch diese Blume auf

manchen ganz fernen, öden Inseln und Ländern. Und es ist eine gar nützliche Blume für das Vieh, das sie sehr gerne frißt und viel Milch darnach giebt. Auch braucht man das Extrakt als Arzenei.

5) Der Herbstlöwenzahn (Apargia autumnalis), der später im Sommer blüht, hat zwar nicht am Stengel, wohl aber an der Blume Aehnlichkeit mit dem ächten Löwenzahn, nur sitzt die Federkrone (der pappus genannt) nicht wie bei diesem mittelst eines Stieles, sondern unmittelbar auf dem Saamen fest.

6) Der stinkende Schweinsalat (Hyoseris oder Lapsana foetida), hat seinen üblen Namen durch den widerwärtigen Geruch seiner Wurzel und der in Querstücke getheilten (großzackigen) auf dem Boden liegenden Blätter erhalten. Er findet sich in Gebirgswäldern. Die Blume ist gelb, der Saame steht, wie beim eigentlichen Rainkohl (Lapsana) gerade, hat wie dieser keine eigentliche Haarkrone, den größeren Kelch umgiebt unten noch ein kürzerer, kleinerer.

7) Auch das Habichts-Bitterkraut (Picris hieracioides), das mit hohem, ästigen Stamme und unzertheilten Blättern im Sommer und Herbst auf unsern Rainen und trocknen Wiesen wächst, hat einen doppelten Kelch, zugleich aber auch auf den quergestreiften Saamen eine Federkrone sitzen. Die gelben Blumen sitzen in Sträußen beisammen, der Blumenstiel ist in der Nähe der Blume geschuppt.

8) Die Gänsedistel (Sonchus), davon die eine Art: die Ackergänsedistel (S. arvensis), mit ihren ziemlich großen, gelben, fast doldenartigen Blumen, federartig und ungleich eingeschnittenen Blättern und rauchborstigen Stengeln, ein wucherndes Unkraut unsrer Felder ist, unterscheidet sich durch den bauchigen, geschuppten Kelch und die haarige Saamenkrone. Eine andere Art, mit etwas kleinern Blüthen, ist ein beschwerliches Unkraut unsrer Gemüßgärten. Sie heißt Gänsekohl (S. oleraceus). Alle Arten haben einen weißlichen, bittern Milchsaft bei sich.

9) Das Habichtskraut (Hieracium), mit einförmig dachzieglichem Kelche, und einem einfachen, unge-

stielten Federchen, hat gar viele Arten. Die bekannteste darunter ist das Mauseöhrlein oder Nagelkraut (H. pilosella), das mit seinen gelben Blüthchen, haarigen Stielen und Blättern an sonnigen, trocknen Plätzen auf dem Boden aufliegt (gleichsam kriecht) und den Schäfern nicht angenehm ist, weil es den Schaafen Verstopfung macht, von den Landleuten aber als Thee gegen die Gelbsucht gebraucht wird, so wie die feinen Wurzelfasern davon gegen das Fieber.

10) Der gemeine Pipau (Crepis tectorum), der mit seinem, in lange, sparrig ausgebreitete Aeste zertheilten, Stamme zu Anfang des Sommers an allen dürren Rainen, mageren Wiesen, so wie auf altem Gemäuer gesehen wird, öffnet seine gelben, aufrecht stehenden Blümchen früh um 4 Uhr und schließt sie des Mittags um 12. Der vielblättrige, eiförmige Kelch hat klebrichte Härchen, die schneeweiße Saamenkrone hat keinen Stiel.

11) Der Hasensalat (Prenanthes muralis), hat an seinem ästigen Stamme sehr kleine, gelbe Blüthen, die nur aus fünf Blümlein zusammengesetzt sind. Der Kelch ist walzenförmig und hat noch einen kleinern Kelch um sich. Der Hasensalat findet sich an Hecken, Mauern, auch in Wäldern.

12) Der kahle Knorpelsalat (Chondrilla juncea), dessen Blätter bald nach ihrem Hervorkommen wieder verwelken und dann das ästige Gestripp sehr kahl und fast binsenartig aussehend zurücklassen, wächst in dürren, sandigen Gegenden. Die Blüthen sind gelb, der gestreifte, oben gezähnte Saame hat eine gestielte Saamenkrone.

13) Das Cichorienkraut (Cichorium Intybus), das in vielen Gegenden an unbebauten Orten von selber wächst und sich auch durch seine schuppige Saamenkrone aussäet, hat schöne blaue Blumen und eine etwas fleischige Wurzel, die nahrhaft ist, so daß man sie getrocknet genießen kann, obwohl sie etwas bitter schmeckt. Gebrannt nimmt man sie als Zusatz unter den Kaffee. Den Pferden, denen man die getrocknete Wurzel giebt, den Schaafen, die das junge Kräutrich fressen, und selbst den Menschen, welche das

abgezogene Wasser und Extrakt der Pflanze benützen, und die Blättlein, die man im Winter in einer geheizten Stube aus den feucht gehaltenen Wurzeln auskeimen läßt, genießen, ist sie heilsam und gesund.

Zum Geschlecht der Cichorie gehört auch der Endivien-Salat (C. Endivia), der bei uns in den Gärten angebaut wird, eigentlich aber in Indien zu Hause ist.

14) Die Färberscharte (Serratula tinctoria), die vorzüglich auf Waldwiesen wächst und an ihren halb Manns hohen, aufrechten Stämmen, violblaue oder purpurfarbene Blumen mit dachziegelförmig über einander greifenden Blättchen hat, gleicht wegen ihrer scharfzackigen (aber nicht stechenden) Blätter fast einer Distel. Die Wurzel wird zum Gelbfärben benutzt. Die Ackerscharte oder Haberdistel, S. arvensis, hat wirklich schon stachelartig gezähnte Blätter. Dieß ist ein beschwerliches Unkraut unsrer Felder und mancher Wiesen. Die Schaafe fressen es nur gern, so lange es jung und zart ist.

15) Die große Klette (Arctium), mit kugelrundem Kelch, dessen Schuppen Widerhaken an den Spitzen haben und röthlichen Blüthen, hat herzförmige Blätter, die frisch sehr heilend auf alte Geschwüre wirken. Eigentlich unterscheidet man 2 Arten davon, die eine ist an ihrem Kelche mit einem Spinnweben-Filz überzogen, und heißt deßhalb filzige Klette (A. Bardana), die andere, die gemeine Klette (A. Lappa), hat keinen solchen Kelchfilz. Die Wurzel von beiden ist unter dem Namen Bardana in den Apotheken bekannt.

16) Die gemeine Distel (Carduus), mit bauchigem, dachziegelartig-stachlichen Kelch und einem zottig schuppigen Blumenboden, gehört auch hieher. Die haarige Saamenkrone, die der Wind bald nach der Reife verweht, dient im darauf kommenden Frühling manchem kleinen Vogel zum Ausfüttern seines Nestchens, der Saamen im Herbste vielen zur Nahrung, und das genügsame Kameel der Wüste erquickt sich oft in dürren, wasserleeren Gegenden an dem Genuß der da noch einsam gedeihenden Distelarten. Eine bei uns wachsende Art mit weißgefleckten Blättern, ist der C. leucographus.

17) Die Zellendistel (Onopordon Acanthium), deren graulich grüner, scharfstachlicher Stamm wohl Manns hoch wird, zeigt auf dem Blumenboden, wenn man die mit einfach haariger Krone versehenen Saamen herauszieht, lauter Zellengruben, gleich den Bienenwaben.

18) Die Artischoke (Cynara Scolymus), von welcher vielleicht Mancher gehört hat, ist auch eine große Distel. Die reichen Leute lassen sich solche Distelköpfe kochen, und saugen die Stacheln so wie unten den Fruchtboden oder Käse bei Tische zum Zeitvertreib aus. Es schmeckt aber eben nicht sonderlich, und ein Kartoffel mit Salz ist viel besser.

19) Die Silberdistel oder Eberwurzel (Carlina acaulis), ist die schöne, silberartig glänzende, große Distel, die in Berggegenden ganz niedrig am Boden wächst. Die Wurzel ist den Pferden gar gesund, und Manche glauben, daß, wenn man nur den Pferden eine solche Wurzel an das Mundstück hänge, sie ganz besonders gedeihen und bei Kräften bleiben müßten. Gutes Futter und Ordnung thut aber dazu wohl das Beste.

20) Der Saflor (Carthamus tinctorius), bei dem die dachziegelartig über einandergreifenden Schuppen des eiförmigen Kelches in eine blattartige, eirunde Spitze auslaufen, wächst eigentlich in Aegypten und Ostindien, wird aber auch bei uns in den Gärten, und hie und da auf den Feldern gebaut. Denn seine schön safrangelben Blüthen geben, mit Wasser angegossen, eine gelbe, und dann zuletzt auch noch mit Brandtwein angegossen, eine scharlachrothe Farbe. Oefters wird auch von den Verkäufern der Safran mit Saflor vermischt, und dadurch verfälscht.

21) Die falsche Cypresse, Scherbencypresse (Santolina Chamaecyparissias), deren gelbe Blümchen einen halbkuglichen Kelch haben, wird bei uns in Blumentöpfen und Gärten gezogen. Sie hat kleine grüne, 4fach gezähnte Blättlein, deren Zähne stumpf sind, Zweiglein, die wie mit einem Filz bedeckt sind, und behaarte Kelche. Sie wächst im südlichen Europa

wild und war sonst wegen ihrer gewürzhaft bittern Eigenschaften im Gebrauch.

22) Der Wasserhanf (Eupatorium cannabinum), so genannt wegen seiner, den Hanfblättern ähnlichen, gefingerten Blätter, hat rosenrothe oder fleischfarbene, wohlriechende Blüthchen, mit länglichem, dachzieglichen Kelche. Die Blüthen, die erst im Juli und August hervorkommen, stehen in Sträußen beisammen. Er wächst am Wasser, heißt deßhalb auch Wasserdosten. Angeschossene Hirsche sollen dieß Gewächs als ein Heilmittel aufsuchen; die Waldbienen sammeln sich aus den Blüthen vielen Honig.

23) Der Zweizahn (Bidens tripartita), der eine Saamenkrone von 2 — 6 Borstenzähnen oder Grannen hat, zeigt sich auch mit seinen bräunlich gelben Blumen, deren Kelch noch ein Stern von Blättchen umgiebt, und mit seinen dreigetheilten Blättern an und in unsern Wässern. Eine Art mit abwärts geneigten, ziemlich großen, gelben Blumen, wird der nickende Zweizahn (B. cernua) genannt.

II. Die am Rande stehenden kleinen Blümchen haben blos ein Pistill, keine Staubbeutel (Syngenesia superflua). Die Rand- oder Strahlenblümchen zeichnen sich vor den in der Scheibe stehenden Röhrenblümchen öfter durch eine besondere (Zungenförmige) Gestalt, zuweilen auch durch andere, z. B. weiße Farbe aus. Dahin gehört:

24) Der Beifuß und Wermuth (Artemisia vulgaris und Absinthium), mit ihren ziemlich unscheinbaren Blüthen, welche ein fast kuglich gestalteter Kelch umfaßt. Besonders der letztere ist in der Arzeneikunde gar geehrt, der erstere aber als gewürzhafter Zusatz an Gänsebraten bekannt. Auch der Wurmsaame kommt von einer Beifußart: (A. Santonicum), eben so wie der Dragun oder Estragon (A. Dracunculus).

25) Der Huflattig (Tussilago), ist das gelbe Blümchen, das schon im März an feuchten, thonigen Orten aus der Erde kommt, an einem schuppigen Stiele steht und keine Blätter hat, die jedoch im Sommer noch

allein nachkommen. Diese Blätter sind groß und eckig, und werden schon seit Hippokrates Zeiten gegen Brustkrankheiten gerühmt. Es giebt auch eine große, in röthlichen Trauben blühende Art — (T. Petasites) Straußlattig genannt.

26) Das Katzenpfötchen (Gnaphalium dioicum) mit rothen und weißen sammetartigen Blümchen, hat auf dem Boden liegende Wurzelsprossen und trockene, häutige, rundliche Randschuppen am Kelch. Die schöne gelbe, im Sande wachsende Art, die sich, eben wegen der trocknen, gelben Randschuppen am Kelch, auch dürr ganze Jahre lang bei ihrem natürlichen Aussehen erhält, heißt deßhalb Winterblume, auf französisch Immortelle, auch gelbes Ruhrkraut, Sand-Katzenpfötchen (Gn. arenarium).

27) In diese Abtheilung der Blumen mit verwachsenen Staubfäden gehört eine für die Südamerikaner sehr wichtige und nützliche Pflanze, die Oelblume (Madia sativa), die in Chili wächst und aus deren Saamen ein Oel gepreßt wird, das süßer und schmackhafter als das beste Baumöl ist.

28) Die Dürrwurz (Conyza squarrosa), mit sparrigem Kelch (dessen Schuppen abwärts gebogen sind) und 3spaltigen Randblümchen, wird als Räuchermittel gegen Ungeziefer empfohlen, sogar gegen Schlangen, doch sind ihre Kräfte hierzu unbedeutend. Sie blüht im Juli und August, an trocknen, sonnigen Plätzen, und der Stengel oder Stamm wird etwa 3 Fuß hoch. Von dieser Pflanzengattung giebt es auf den hohen Gebirgen von Südamerika mehrere Arten, die Strauch- und sogar Baumartig sind.

29) Die Goldruthe (Solidago virga aurea), hat an ihrem oftmals fast Mannshöhe erreichenden, steifen, eckigen Stamme einen langen, pyramidenförmig zulaufenden Strauß von gelben Blumen, mit nur 5 bis 10 zungenförmigen Randblümchen.

30) Bei dem Kreuzkraut (Senecio vulgaris) hat der walzenförmige Kelch unten noch einen kleinen Kelch, die gelben Blüthen haben keine Randblümchen (keine Strahlen). Es wächst überall in Gärten und auf

Schutthaufen als Unkraut. Die Blätter sind heilsam gegen Quetschungen, leichte Wunden und Geschwüre.

31) Die Gartenaster (Aster chinensis), soll aus China in unsere Gärten gekommen seyn, wo sie jetzt eine der schönsten Herbstblumen ist. In einigen Gegenden von Deutschland wächst auch die schöne Amellus-Sternblume (A. Amellus) wild, die sich gleich durch ihre großen, violblauen Strahlenblüthchen und den dachzieglichen, etwas sparrigen Kelch als eine Asterart zu erkennen giebt.

32) Der Alant (Inula Helenium) unterscheidet sich durch 2 Borstlein, die unten an den Staubfäden sitzen. Der Stamm wird wohl Mannshoch, die Blätter sind, besonders unten, ganz wollig, die Blumen gelb. Die Wurzeln werden als ein vortreffliches, magenstärkendes Arzeneimittel gerühmt, und man bereitet aus ihnen den Alantwein, auch (mit Honig) einen Meth, der für die Brust sehr gesund seyn soll.

33) Das Gold-Aschkraut, die Sumpf-Aster (Cineraria palustris) hat schöne, gelbe, in Sträußen an einem ziemlich dicken, gelblichen Stamm beisammenstehende Blumen und wächst vornehmlich in den Sümpfen und Torfmooren des nördlichen Deutschlands. Der Kelch ist einfach, walzenförmig, hat gleichlange, spitzige Blätter, die Saamenkrone ist haarig. — Auch im südlichen Deutschland wächst eine minder augenfällige Art: die Wiesen-Aschblume, C. pratensis.

34) Das Flöhkraut (Erigeron acre), hat röthliche, einzeln auf langen Stielen stehende Blüthen, deren Kelch dachzieglich geformt ist und deren Strahlenblümchen linienförmig sind, so wie röthliche Haarkronen der Saamen. Der röthliche Stengel ist mit wolligen haarigen Blättern besetzt. Diese Pflanze, die an trockenen, sonnigen Orten wächst, enthält ziemlich scharfe Säfte. — Dahin gehört auch ein allenthalben vorkommendes Unkraut, das Canadische Flöhkraut (E. canadense) mit schmutzig gelblich weißen, in Traubenbüscheln beisammen stehenden Blümchen und Blättlein, die am Rand mit Härchen besetzt sind.

35) Der Bergwohlverlei (Arnica montana),

der auch Fallkraut, Mutterwurz, römische Gemswurzel, Laugenkraut, Bluttrieb, Johannisblume heißt, ist eines der herrlichsten, wohlthätigsten Arzeneigewächse, um Stokkungen des Blutes, Lähmungen u. s. zu heben, muß aber innerlich mit großer Vorsicht angewendet werden, weil er gar leicht Magenkrampf erregt. Er wächst gerne auf moosigtem Boden, vorzüglich in Berggegenden, sowohl in Europa als Asien. Die Blume ist ziemlich groß und orangegelb, der Stengel etwa einen Fuß hoch und, so wie die Blätter und der Blüthenkelch, stark behaart. Die ganze Pflanze ist klebricht anzufühlen und riecht ausgezeichnet harziggewürzhaft.

36) Das Bergmaasliebchen (**Bellidiastrum montanum**), das der folgenden Art (Nr. 37) sehr ähnlich sieht, hat eine Saamenkrone von haarförmigen Schuppen. Es wächst in hohen waldigen Gegenden des südlichen Deutschlands.

37) Das Maasliebchen oder Tausendschönchen (**Bellis perennis**), innen gelb, außen ein weißer Rand, der oft ins rothe fällt, und in der Gartenart ganz roth wird, ist wohl das gemeinste Blümchen unter allen. Von da an, wo der Schnee vergeht, bis dahin, wo er wieder fällt, sieht man das Blümchen überall stehen und blühen, auf Triften und Haiden. Und pflückt man es hundertmal ab, so kommt immer wieder ein neues.

38) Die große Käse- oder Wucherblume (**Chrysanthemum Leucanthemum**), mit halbkuglichem dachzieglichen Kelche, dessen Blättlein an ihren Rändchen lederartig bräunlich aussehen und mit gewölbtem Blumenboden, sieht im Großen fast gerade so aus, wie das Maasliebchen im Kleinen. Steht auf allen Wiesen.

39) Die Schaafgarbe (**Achillea Millefolium**), mit ihrem zierlich viel getheilten Blatte und weißen Blüthen, wird auch in vielen Krankheiten gebraucht. Eben so

40) Die Feld-Chamille (**Matricaria Chamomilla**) welche, wenn man alle einzelnen Blüthchen herausreißt, einen nackten, kegelförmigen Fruchtboden hat, und bei uns auf Aeckern wächst, und noch mehr.

41) Die römische Chamille (**Anthemis no-**

bilis), bei welcher kleine Spreublättchen auf dem Fruchtboden stehen, und die man bei uns in Gärten baut. Zu diesem Geschlecht gehört auch die Bertramswurzel (A. Pyrethrum), deren Rand- oder Strahlenblümchen nach oben (oder innen) weiß, nach außen purpurfarb sind, und welche eine lange, fleischige Wurzel von beißendem Geschmack hat, welche, wenn man sie kaut, gegen Zahnweh, leichte Anfälle von Gesichtsschmerz u. s. w. helfen soll.

42) Der Rainfarren (Tanacetum vulgare), dessen gelbe, in flachen Sträußen beisammen stehende Blüthen fast so aussehen, wie eine große Käse- oder Wucherblume, welcher man die weißen Strahlenblümchen ausgerupft und nur die gelbe Scheibe übrig gelassen hat, zeichnet sich durch seine doppelt gefiederten, sägenartig gezähnten Blätter aus. Aus dem bittern Saamen haben sonst die Marktschreier ihre Wurmkuchen verfertigt, daher das Gewächs auch Wurmfarren heißt. Der Stamm wird gegen 5 Schuh hoch.

43) Das Rindsauge (Buphthalmum salicifolium), ist eine schöne gelbe Blume mit goldgelben Strahlenblümchen, davon jedes sich mit drei Zähnchen endet und deren harter, haariger Stengel mit schmalen, rauchhaarigen Blättern besetzt ist. Der Kelch ist vielblättrig, der Fruchtboden mit kleinen Spreublättchen bewachsen, der Saame ist mit einem kleinen Rändchen gekrönt. Das Rindsauge wächst in Gebirgsgegenden.

III. Die Blümchen am Rande haben weder Staubfäden noch Pistill und sind deßhalb ganz unfruchtbar (Syngenesia frustranea).

44) Die große Sonnenblume (Helianthus annuus), die in der Zeit eines einzigen Sommers in gutem Boden so hoch wird wie ein Mann, ja in warmen Ländern mehr wie noch einmal so hoch, hat eine Blume, die so groß ist wie ein Teller. Die Saamen, an denen oben eine 2blättrige Saamenkrone steht und welche auf einem flachen, mit spreuartigen Blättlein besetzten Fruchtboden aufsitzen, sind nahrhaft und ölreich, und man mästet mit ihnen nicht blos Federvieh, sondern preßt ein Oel daraus, das in manchen Gegenden von

Nordamerika das gewöhnlichste Oel an Speisen und Salat ist. Die Indianer backen auch aus dem zerstampften Saamen eine Art von Brod.

Eine Art von Sonnenblume trägt unten an der Wurzel süßlich schmeckende Knollen, welche unter dem Namen Erdbirnen bekannt sind, und hie und da gegessen, oder fürs Vieh verfüttert werden. Diese knollige Sonnenblume: Helianthus tuberosus, wächst auch ursprünglich in Brasilien.

45) Die gemeine Rudbeckia (Rudbeckia laciniata), welche mit ihrem ästigen Stengel, an dem ziemlich große, gelbe Blumen, mit 9 zurückgeschlagenen Randblümchen und kegelförmigen Fruchtboden stehen, Mannshöhe erreicht, wird in unsern Gärten häufig als Zierblume gesehen, obgleich sie eigentlich in Amerika zu Hause ist. Sie hat zerspaltene (zerschlissene) Blätter. Es gehört hierzu eine purpurfarbige Art (R. purpurea), deren scharfe Wurzel in Amerika als äußerliches Heilmittel benutzt wird, bei Pferden, welche der Sattel wund gedrückt hat.

46) Die blaue Kornblume oder Cyane (Centaurea Cyanus), hat Trichter- oder Dütchenförmige Randblümchen, die in 5 Läppchen zertheilt sind. Sie ist ein allbekanntes, aber schönes Unkraut. Es giebt (besonders im Auslande) viele Arten von Centaureen.

IV. Blos die Randblümchen sind fruchtbar, die inwendig in der Scheibe stehenden ganz unfruchtbar (Syngenesia Necessaria).

47) Die Ringelblume (Calendula), hat kahnförmig gebogene, zackige Saamen, eine röthlich-gelbe Blume, und säet sich, wenn sie einmal in den Gärten war, so leicht aus, daß sie alle Jahre wieder kommt. Sie war sonst sogar gegen die Pest im Gebrauch.

V. Die kleinen Blümchen haben wieder ihren besondern Kelch (Syngenesia Segregata).

48) Die Kugeldistel (Echinops), deren blaue oder weißliche Blümchen in einer runden Kugel beisammen stehen, gehört hieher. Man findet sie in Gärten als Zierblume.

§. 36. In der 20ten Klasse (Gynandria) stehen lauter gar auffallende und sonderbar gebildete Blumen, deren Staubbeutel und Staubfäden mit dem Pistill

und Fruchtbehälter ganz zusammengewachsen sind. Die Blumenkrone sieht manchmal fast rachenförmig, oder wie ein fliegendes Insekt, oder auch schuhförmig aus. Man könnte diese Familie von Blumen die Affenarten des Gewächsreiches nennen.

1) Das Knabenkraut oder die Ragwurz (Orchis), das auch Kukuksblume heißt, wächst mit gar vielen Arten durch ganz Deutschland, und ist im Frühling, wenigstens vom Mai an, eine unserer augenfälligsten Wiesenblumen. Wenn man ihre, meistens rothen oder kupferfarbenen, mit Tüpfelchen gesprenkelten Blumen, die in einem schönen eirunden Schopf beisammen stehen, genauer ansieht, so wird man bemerken: daß sie einen Sporn haben, der bei manchen Arten von Ragwurz stumpf und kürzer, bei andern länger und spitziger ist. Die 2 oder eigentlich der eine in 2 Theile getheilte Staubbeutel ist auf dem Fruchtbehältniß aufgewachsen. Will man die Arten der Ragwurz unterscheiden, so muß man ein Messer nehmen und die Wurzel tief herausschneiden, dann wird man finden: daß einige unten an der Wurzel kleine Händlein, mit 4 oder 5 Fingern, andere aber 2 runde Küglein haben.

Unter die mit 2 runden Kugeln an der Wurzel gehören:

a) Das kleine Knabenkraut (Orchis Morio), ist kaum eine Spanne hoch, blüht bläulich roth, die Flügelein an der Blume sind grün gestreift und ein wenig zusammengeneigt. Blüht gleich in der ersten Frühlingszeit.

b) Das Wanzenknabenkraut (O. coriophora), mit schmutzig röthlichen, auch kupferfarbenen Blüthen, riecht, so lange es blüht, wanzenartig.

c) Das große Knabenkraut (Orch. mascula), sieht dem kleinen sehr ähnlich, doch ist es oft mehr als dreimal so hoch und hat rückwärts gebogene Flügelein an der Krone. Es liebt bergige Gegenden und ist etwas seltener als das kleine. Die Wurzel dieser Pflanze enthält viel nahrhafte Bestandtheile und kann schon zum Salep (einem nahrhaften Arzeneimittel) benutzt werden, besser aber noch:

d) Der Helmert, oder die Salep-Orchis (O. militaris). Diese ausgezeichnete, manchmal eine Elle hohe Art, muß wohl Jedem auffallen, der sie im Mai auf den hohen Gebirgswiesen unsers Vaterlandes, auf denen sie hin und wieder wächst, blühen findet. Denn es ist eine der allerschönsten Wiesenblumen. Die Blümchen, die oben in einem

großen kegelförmigen Schopfe beisammen wachsen, haben meistens auf blutrothem Grunde purpurrothe Streifen, und sind oben wie ein Helm gebildet, die Unterlippe hat einen langen schmalen Hals und endigt unten in 4 Läpplein, in deren Mitte noch ein 5tes als ein Spitzchen steht. Von dieser oder einer nahe verwandten Art, die in Persien wächst, soll der ächte Salep kommen.

e) Der weiße Kukuk oder Nachtschatten (O. bifolia), hat weiße pyramidale, mit einem langen spitzigen Sporn versehene Blumen, die bei Nacht gar schön duften.

f) Die Zwergragwurz (O. ustulata), mit weißlich und rothgetüpfelten ganz kleinen Blümchen, die in großer Zahl beisammenstehen, ist die niedlichste von allen und oft kaum wie ein kleiner Finger hoch.

Unter die mit Händlein an der Wurzel gehört:

a) Der Händleinkukuk (O. latifolia), ist wohl in ganz Deutschland die gemeinste Orchisart. Sie hat bläulich rothe Blumen und breite, meist schwärzlich gefärbte Blätter.

b) Der Fleckenkukuk (O. maculata), blüht später, hat weiß und roth gezeichnete Blumen, und die Unterlippe, die bei der vorhergehenden Art rückwärts zusammengeschlagen ist, steht bei dieser flach ausgebreitet.

c) Der langspornige Kukuk (O. conopsea), hat an seinen niedlichen, rosenrothen Blüthchen einen sehr langen Sporn, der spitz zuläuft, und flügelartig ausgebreitete Kronenblättchen. Er blüht im Juni und riecht angenehm.

d) Noch stärker duftet die wohlriechende Ragwurz (O. odoratissima), mit Blüthchen, welche denen der vorigen Art vollkommen ähnlich, nur viel kürzer gespornt sind.

2) Die Mückenpflanze (Ophrys Myodes), mit schönen bläulich oder bräunlich schwarzen Blümlein, die fadenartige Kelchblättchen, wie Füßchen, haben, blüht in Gebirgsgegenden und sieht, wie der Name sagt, einer Fliege gleich, während die Bienen-Ophrys (O. apifera) mit einer Biene, die breitblüthige Spinnen-Ophrys (O. arachnites), mit einer großen, bräunlichen Spinne verglichen wird. Hieher gehört auch die Corallenwurz (O. corallorhiza), deren ästige, weißliche Wurzel einer weißen Coralle gleicht. Das Blümchen ist grünlich, die weiße Unterlippe ist roth punktirt. Sie wächst in dichten Gebirgswaldungen. Die Vogelnest-Ophrys (O. nidus avis) mit lederfarbig gelblichem, schuppigen Stengel und Blüthen, hat eine Wur-

zel, deren gelbliche Zasern knauelartig durcheinander gebogen und geworren sind.

3) Die Stendelwurz (Serapias), deren bleichrothe und weißliche Arten in Gebüschen und feuchten Waldungen, eine große mit purpurrothen Blüthen (S. rubra) an felsigten Orten gefunden werden, zeichnet sich durch ein eirundes höckriges Honigbehältniß (statt des Spornes) mit einer eirunden Lippe aus.

4) Von einem Gewächs dieser Pflanzenfamilie, der Vanillen-Pflanze (Epidendron Vanillae), kommt auch die wohlriechende und gewürzhafte Vanillen-Schote. Die Heimath dieser wohlriechenden Blume ist das südliche Amerika, wo sie an den höchsten Bäumen hinaufrankt, und von der absterbenden Rinde derselben lebt. Eben so wächst auch die merkwürdige

5) Luftblume (Aërides odoratum) in China und Cochinchina auf hohen Bäumen, scheint aber ihre Nahrung unmittelbar aus der Luft nehmen zu können. Denn wenn man sie in einem Zimmer aufhängt, wächst sie mehrere Jahre lang, ohne begossen zu werden, und treibt ihre wohlriechenden Blüthen, deren angenehmer Duft die Zimmer erfüllt.

6) Der Frauenschuh (Cypripedium Calceolus), hat eine Blume, an der unten ein gelber hohler Schuh, so groß wie eine welsche Nuß, hängt, und oben bräunliche Blüthenblätter. Ist eine schöne, seltene Gebirgspflanze, die nur in wenigen Gegenden unseres deutschen Vaterlandes gefunden wird.

7) Der Osterluzey (Aristolochia), wächst mit seinen am Stiel nierenförmig tief eingeschnittenen Blättern, ziemlich hohem Stengel und kleinen dutchenförmigen gelblichen Blüthen, hie und da an Hecken und Gesträuch. Hat auflösende und reizende Arzeneikräfte, schwächt aber bei längerem Gebrauch den Magen sehr.

§. 37. Die 21te Klasse (Monoecia), ist für uns und unser Vaterland eine gar wichtige, merkwürdige Klasse, denn dahin gehören fast alle unsere Holzarten, und auch noch sonst manches nützliche Gewächs. Sie unterscheidet sich dadurch: daß an einem und demselben Baume oder Kraut manche Blüthen blos männ-

lich sind, die nur einen gelben Staub aus ihren Blüthen ausstreuen, andere blos weiblich. So sind z. B. an den Haselnüssen die männlichen Blüthen, jene langen gelben Würstlein, die man gleich im Frühling daran hängen sieht. Wenn diese anfangen ganz gelb zu werden, und gelben Staub auszustreuen, dann muß man den Haselnußstrauch nur recht genau ansehen, da wird man an den Zweiglein viele kleine Knöspchen sitzen sehen, die oben ein schön carminrothes Federbüschchen haben. Das sind die weiblichen Blüthlein, wo die Nüsse daraus werden. Reißt man die gelben Würstchen vor dem Aufblühen alle ab, so werden keine Nüsse an dem Strauche. In diese Klasse gehören:

A) Mit 1 Staubfaden (Monandria.)

1) Der Brodbaum (Artocarpus), der auf den Moluckischen, und auf den heißen Südsee-Inseln wächst, und dessen mehlreiche Frucht, die aus einem ganzen Haufen von zusammengewachsenen Steinfrüchten besteht, den dortigen Insulanern statt des Brodes dient.

B) Mit 3 Staubfäden (Triandria).

2) Der Wasserkolben, Schmackedungen (Typha latifolia und angustifolia), mit seinen großen braunen oder schwärzlichen Kolben, in denen die weiblichen Blüthchen mit ihren haarförmig zottigen Kelchen sitzen, wächst fast überall in unsern Teichen und Sümpfen. Eben so

3) Die Igelskolbe (Sparganium), mit schwertförmigen Blättern und kuglich runden Früchten, die aus den zusammengedrängten Fruchtknoten der weiblichen Blüthen bestehen, deren Pistille beim Vertrocknen die scheinbaren Stacheln des rundlichen Knollen bilden.

4) Der türkische Weizen oder Mais, (Zea Mays). Die männlichen Blüthen stehen ganz oben, und sehen wie Kornähren aus, die weiblichen finden sich unten am Stamm, und sind mit langen, dünnen Fäden (den Pistillen) versehen, die aus einer Blattscheide heraushängen, in welcher der Kolben mit den weiblichen Blüthen steht, die die schönen gelben, oft roth gefärbten Körner tragen. Dieses gar nützliche Getraide, was ein süßlich schmeckendes Mehl giebt, das sehr nahrhaft ist,

hat Amerika zu seinem Vaterland, und wurde schon lange, ehe Europäer dahin kamen, von den dortigen Indianern angebaut.

5) Die Segge (Carex), auch Riedgras genannt, hat die männlichen Blumen so wie die weiblichen in einer Aehre beisammenstehen, und das Saamenkorn ist in einer Art von aufgeblasenem Honigbehältniß eingeschlossen. Es giebt davon gar viele Arten, die auf Wiesen freilich sehr lästig sind, weil sie dieselben verderben, dagegen in tiefen Morästen, die sie austrocknen, und worin sie den Torf bilden, so wie im losen Sande, dem sie einen Halt geben, und ihn am Ende auch für andere Gewächse tragbar machen, sehr nützlich. Eine der Arten, die im losen Sande wächst, die Sand-Segge (Carex arenaria), hat eine Wurzel, welche, so lange sie frisch ist, balsamisch, fast wie Terpentin riecht, und sonst als Arzeneimittel gebraucht wurde.

C) Mit 4 Staubfäden (Tetrandria).

6) Der Buchsbaum (Buxus sempervirens), den wir meist in unsern Gärten um die Beete herum so klein sehen, wird in wärmern Ländern ein schöner hoher Strauch oder Baum, der ein gar treffliches, dauerhaftes, gelbes Holz hat. Die Kameele sterben, wenn sie seine Blätter fressen.

7) Der Maulbeerbaum (Morus), dessen männliche Blüthlein, die in kätzchenartigen Büschlein beisammenstehen, einen in 4 Stücke zertheilten, die weiblichen einen vierblättrigen Kelch und dabei keine Blumenkrone haben, findet sich in unsern Gärten in 2 Arten, davon die eine, mit schief herzförmigen, glatten Blättern, weiße Beeren trägt, und daher der weiße Maulbeerbaum heißt, die andere, mit rauhen Blättern, welche schwarze, lieblich schmeckende Beeren trägt, heißt der schwarze. Der letztere ist aus Persien zu uns gekommen, der erstere, dessen Blätter man vorzüglich zur Ernährung und Zucht der Seidenwürmer benutzt, aus China.

8) Die Brennessel (Urtica), deren männliche, mit 2 oder 4blättriger Blumenhülle versehenen Blüthchen ährenartig, die weiblichen kopfförmig beisammen stehen, ist uns freilich in Gärten hie und da ein lä-

stiges Gewächs, das aber doch, nicht blos, wenn es ganz jung ist, als Gemüse gekocht, oder den jungen Gänsen verfüttert werden kann, sondern das aus seinen Stengeln ein treffliches Garn, das Nesselgarn giebt, indem man es so wie den Flachs zubereiten kann.

9) In diese Abtheilung der Pflanzen gehört auch unser abentheuerlich gebildeter Garten-Fuchsschwanz, **Amaranthus.**

Die Gattung des Amarants hat Blümchen, die in Knäueln oder Endrispen beisammenstehen, keinen Kelch, sondern nur eine 3 bis 5blättrige Blumenkrone und 3 bis 5 Antheren (Staubkölbchen) haben. Die Frucht ist eine Hautfrucht, welche ringsherum aufspringt.

10) Die Erle (**Alnus glutinosa und incana**), die mit dem schlechtesten Sumpfboden vorlieb nimmt, ist ein gar gutes Holz zum Wasserbau, und fast die ganze Stadt Venedig, so wie der große Münster in Straßburg, sind auf einem Erlenholz-Rost und Pfahlgrund erbaut.

D) Mit 6 Staubfäden (Hexandria).

11) Die Cocosnußpalme (**Cocos nucifera**), wächst freilich nicht bei uns, sondern nur in sehr heißen Ländern, ist aber ein gar edler Baum, der über 70 Fuß hoch wird, und das ganze Jahr hindurch Früchte und Blüthen trägt. Aus seinen jungen Blättern wird Palmenöl gemacht, aus dem Blüthenstiel und Blüthentrauben dringt beim Hineinschneiden ein süßer Saft hervor, aus welchem ein vortrefflicher Wein bereitet wird, vor allem aber trägt er Früchte, so groß wie ein halbwüchsiger Kürbis, in deren fädiger Hülle eine Nuß, viel größer als ein Gänseei, liegt, welche eine herrlich schmekkende Milch, und einen großen, zart und lieblich schmekkenden Kern enthält. Daran erquickt sich mancher Seefahrer, der an jene heißen Länder und Inseln kommt, wo er zu jeder Zeit einen Vorrath von frischen Cocosnüssen findet.

E) Mit mehreren Staubfäden (Polyandria).

12) Der Aron (**Arum maculatum**), der auch Zehrwurzel, deutscher Ingwer, heißt, wächst in vielen Gegenden von Deutschland, an feuchten, schattigen

Orten. Die Blätter sehen wie die Spitzen der Lanzen oder Wurfspieße aus und haben einen gar beißend scharfen Pfeffergeschmack; die ziemlich große Blume sieht bleich aus, ist dutenförmig und oben spitzig zulaufend. In ihr drinnen steht ein grüner Kolben, an welchem weiter nach oben die männlichen, nach unten die weiblichen Blüthen festgewachsen sind. Die Wurzel, die man im Herbste oder ganz zeitig im Frühling noch vor dem Blühen (sie blüht schon im Mai) herausgraben muß, ist zwar von einer giftartigen Schärfe, soll aber dennoch, in der Hand des kunstverständigen Arztes ein magenstärkendes, auflösendes, in manchen Krankheiten wohlthätiges Mittel seyn, und dieß weiß auch der Bär sehr gut, denn wenn er seine Winterruhe verläßt, in der er gar keine Nahrung zu sich nahm, sucht er immer zuerst die Aronswurzel auf, um sich zu purgiren, und den lange ungebraucht gebliebenen Magen wieder zu stärken. Die scharlachrothen Beeren des Arons färben roth.

13) Das äthiopische Schlangenkraut (**Calla aethiopica**) gleicht zwar in der Form seiner dutenförmigen, großen, schneeweißen Blüthenscheiden, in deren Innern der gelbe von den kleinen Blüthlein überkleidete Kolben steht, dem Aron, unterscheidet sich jedoch dadurch von diesem, daß die Blüthenkolbe auch oben mit Blüthlein versehen (nicht wie bei dem Aron nackt) ist. Das äthiopische Schlangenkraut ist eine gewöhnliche Zierpflanze unsrer Gewächshäuser und Zimmer, die auch im Winter blüht, und durch den angenehmen (obwohl schwachen) Geruch ihrer Blüthen beliebt ist. In unserm Vaterlande wächst auch eine minder ansehnliche Art des Schlangenkrautes: die Sumpfcalla (**Calla palustris**). Die Frucht des Schlangenkrautes ist eine vielsaamige Beere.

14) Der Wallnußbaum (**Juglans regia**) hat an den männlichen Blüthenkätzchen in jeder Schuppe ein Blüthlein mit 6theiligem Kelche, innerhalb welchem etwa 18 Staubfäden stehen. Die weiblichen Blüthlein haben einen 4spaltigen Kelch, eine 4theilige Blüthenkrone und 2 Griffel. Dieser Baum ist ursprünglich im gelobten Lande und in Persien zu Hause, wird aber schon seit gar langer Zeit überall in Deutschland angebaut. Das Oel, das man

aus den Wallnüssen preßt, nehmen die Maler ganz besonders gern zu ihren Oelfarben, weil es sehr schnell trocknet. Die unreifen Früchte und die äußern grünen Schaalen der reifen gebraucht man gegen die Eingeweidewürmer, ein Absud von den Schaalen und Früchten tödtet auch die Wanzen. So angenehm die Blätter riechen, haben sie doch, wenn man im Spätfrühling, wo sie noch frisch sind, unter einem Wallnußbaum schläft, eine den Kopf einnehmende, betäubende Eigenschaft.

15) Die Eiche (**Quercus**), mit 5 bis 10 Staubfäden, wovon die eine Art, die kurz oder gar nicht gestielte Blätter, dagegen lang gestielte, einzeln stehende große Früchte trägt, die Edel- oder Stieleiche (**Q. pedunculata**); die andere, die gestielte Blätter, dagegen kleine, haufen- oder traubenweise zusammengewachsene Früchte hat, die Steineiche (**Q. Robur**) heißt. Jene ist schon zuweilen 180 Fuß hoch, und 6 bis 8 Fuß dick gefunden worden, und man hat öfters über 30 Klaftern Holz von einer einzigen solchen Eiche bekommen. Die andere wird nicht so gar groß, ist auch nicht so nutzbar. Beide geben sehr gutes, dauerhaftes Bauholz, aber bei weitem kein so gutes Brennholz, als:

16) Die Rothbuche (**Fagus sylvatica**), mit etwa 12 Staubfäden, deren kleine, 3eckige Nüsse, die in einem stachlichen Kelche sitzen, den Kindern, wie den Eichhörnchen wohl bekannt sind, und beim Auspressen ein sehr gutes Oel geben, das sowohl an die Speisen genommen, als auch unters Brod gebacken werden kann, und dann für Leute, die eine sitzende Lebensart führen, sehr gesund seyn soll.

Der Kastanien-Baum, der die eigentlichen eßbaren Kastanien trägt, und schon in Süddeutschland häufig wächst, wird von einigen Kräuterkundigen auch mit zum Geschlechte der Buche gezählt, und F. Castanea genannt. Der Kastanienbaum wird im südlichen Europa so dickstämmig, als bei uns die stärkste Linde, und noch dicker.

17) Die Birke (**Betula alba**), auch Maienbaum genannt, ist der Baum, den man, wenn man immer nördlich nach den kalten Polarländern hingeht, am weitesten verbreitet findet. In jenen Ländern ist er zwar kleiner als bei uns, aber sein Saft ist dort auch viel

süßer, und dient den daselbst wohnenden armen Leuten statt Zucker und Gewürze, wie sie denn selbst den jungen Splint, der unter der Rinde liegt, zusammenrollen und wie Nudeln verspeisen, wozu aber ein guter Magen gehört. Die Rinde enthält ein Oel, weshalb sie so leicht brennt, und zur Bereitung des Birkentheers benutzt wird.

Der Birkensaft, den man im Frühling aus den abgeschnittenen jungen Zweigen erhalten kann (oder aus dem angebohrten Stamm), ist gesund und wohlschmeckend, auch kann man durch Einkochen einen Syrup, durch die Gährung mit Zucker oder Honig eine Art von Wein daraus bereiten. Wohlhabende Leute machen den Birkenwein so, daß sie erst das abgezapfte Wasser kochen und abschäumen, dann zu 12 Maaß oder Kannen 4 Pfund Zucker und 2 Maaß Franzwein mischen.

18) Die Hainbuche, Weißbuche (Carpinus Betulus), ein nicht sehr hoher Baum, den man zu Hecken benutzt und daher auch Hagen- oder Heckenbuche, wegen seines festen Holzes auch Hornbuche nennt, hat faltige Blätter, und Saamenkörner, die zwischen großen, grünen Blätterschuppen stehen. Aus ihm fließt, wenn er angebohrt wird, auch ein süßlicher Saft, der getrocknet hart und schön roth wie Lack wird.

Die Hopfenhainbuche (Carp. Ostrya oder Ostrya vulgaris), welche schon in Tyrol und andern Nachbargegenden jenseits der Alpen wild wächst, hat eirunde Früchte, deren Schuppen aufgeblasen sind, und welche den Früchten des Hopfens gleichen. Die Blätter sind doppelt gezähnt und gefältelt.

19) Der Haselnußstrauch (Corylus Avellana) wurde schon oben (S. 205) beschrieben.

F) Mit unten zusammengewachsenen Staubfäden (Monoecia Monadelphia).

20) Die Föhre, Pinus, und Tanne, Abies, unterscheiden sich dadurch, daß ihre männlichen Blüthen, die aus einzelnen Schuppen mit mehreren Staubbeuteln bestehen, in traubenförmigen Büscheln beisammensitzen, während die weiblichen Blumen einen Zapfen bilden, welcher, in der Zeit der Blüthe, an jeder Schuppe 2 Blümlein mit einfachen Staubwegen trägt, und in der Zeit der Reife Nüßchen enthält, die von einer flügelförmigen Haut umgeben sind. Bei den eigentlichen Föhrenarten (Pinus) sind die Nadeln zu zweien und mehreren

in häutige Scheiden eingeschlossen, die Zapfenschuppen sind nach vornen holzig verdickt, die Frucht reift erst nach 2 Jahren, während dagegen bei den Tannen (Abies) die Nadeln, wenn auch nahe zusammenstehend, dennoch von einander abgesondert, die Schuppen der Zapfen nach vornen verdünnt sind, die Früchte in einem Jahre reif werden. —

Zu der Föhre, Pinus, gehört

a) die gemeine Föhre oder Kiefer (P. sylvestris), hat lange Nadelblätter, davon immer 2 aus einer kleinen Scheide kommen und die rings um den Stengel stehen. Ist ein gar gutes Bau- und Brennholz, das meist auf dem schlechtesten Sand-Boden gedeiht. Nicht blos die Lappländer, sondern auch die norwegischen Bauern in den nördlichsten Waldgegenden, essen manchmal fast das ganze Jahr hindurch kein anderes Brod, als ein größtentheils aus der innern Rinde (Splint) dieses Baumes gebackenes. Und gerade diese Waldbauern sind bei ihrer so geringen Kost, der stärkste, kräftigste Schlag Menschen, den man sich denken kann, und dabei heiter und froh und arbeitsam. Man kann auch hieraus lernen: daß es beim Gedeihen des Leibes nicht auf Vortrefflichkeit der Kost, sondern auf ein heitres Herz und Arbeitsamkeit ankomme, und daß einer, wenn einmal der Bissen des etwas bitterlichen Fichtenbrodes hinter ist, nachher eben so fröhlich singen und arbeiten, und sich seines Gottes und des lieben Sonnenlichtes freuen könne, als ein Anderer, der Brod von Dinkelkorn ißt, und auch wohl gar noch wöchentlich etliche Mal sein Stück Fleisch dazu hat. Zu den Föhrenarten zählt man auch noch

b) Den Zürbelnußbaum (P. Cembra), hat meist zu 5 beisammenstehende, 3eckige, ziemlich lange Nadeln, und trägt in seinen Zapfen die angenehm schmeckenden Zürbelnüsse. Er wächst in hoch gebirgigen Gegenden.

Tannen (Abies) sind:

c) Die Rothtanne (A. excelsa), die auch Fichte heißt, hat kleine, kurze, spitzige, in mehreren Reihen an den Seiten stehende:

d) Die Edeltanne, Weißtanne (A. pectinata), hat breite, lange, vorne ein wenig eingeschnittene, zu beiden Seiten des Zweiges ausgebreitet stehende Nadelblätter. Wird wohl 160, ja 180 Fuß hoch, und 300 Jahr alt.

e) Der Lerchenbaum (A. Larix). Seine Nadelblätter, welche stumpf sind, und viel weicher als die Nadeln der andern Arten, stehen zum Theil zu 20, ja wohl zu 40 in einem Büschel beisammen, welcher auf einer kleinen Warze sitzt. Sie fallen im Winter ab. Das Lerchenbaumholz ist zum Bauen, besonders im Wasser, ein ganz vortreffliches Holz, weil es sehr schwer fault, und dem Wurmfraß nicht

unterworfen ist. Der venetianische Terpentin ist das Harz dieses Baumes, das, wenn man ihn anbohrt, in Menge herausfließt.

f) Der Cedernbaum (A. Cedrus), ist der edelste Baum unter allen Bäumen dieser Gattung, wird unter allen am ältesten, hat das edelste, dauerhafteste Holz, und giebt den schönsten, dichtesten Schatten. Es ist gut, daß es noch am Caukasus Cedernwälder giebt, an denen man sich doch noch eine Vorstellung machen kann, von jenen ehemaligen Cedernwäldern auf dem Libanon, denn an der Stätte von diesen stehen nur noch wenige alte, verkrüppelte Stämme und eine Anzahl junger Bäumlein.

g) Eine gar merkwürdige Fichtenart, welche der Botaniker Douglas 30 Meilen südwärts von Columbia entdeckte, wächst bis 220 Fuß hoch und erreicht zuweilen einen Umfang von mehr als 50 Fuß. Ihre Zapfen, aus denen sich die Eingebornen eine Art von Kuchen backen, werden 1 bis $1\frac{1}{2}$ Fuß lang.

21) Die Stinkcypresse, der Lebensbaum (Thuja occidentalis), welche in Sibirien und in Nordamerika wild wächst, kann man öfters bei uns in englischen Anlagen und andern Gärten zu sehen bekommen. Seine immergrünen, kleinen Blättlein liegen, eins ans andre geschoben und dicht an den breitgedrückten Zweigen an und geben, wenn man sie zerreibt, einen unangenehmen Geruch von sich. Die männlichen Blüthlein sind Schuppen mit 2 Staubbeuteln; die Nüßchen des Zapfens sind von ausgeschnittenen Häuten umgeben. Das Holz dieses Baumes ist sehr dauerhaft.

22) Die Cypresse (Cupressus), ein gar edles, wohlgestaltetes Geschlecht von Bäumen, dessen Arten, z. B. die immergrüne (C. sempervirens), man schon aus der Ferne an ihrem edlen pyramidalen Wuchs unterscheidet, hat an ihren männlichen Blüthentheilchen blos Staubbeutel, welche ohne Staubfäden aufsitzen, die Fruchtknoten der weiblichen Zapfen zeigen statt der Staubwege eine Menge kleiner Löchlein und tragen eckige Nüßchen. Die immergrüne Cypresse, deren Vaterland die Insel Creta oder Candien seyn soll, wird jetzt in vielen südlichen europäischen Ländern gezogen und kommt auch in den wärmeren Gegenden von Deutschland in Gärten fort. Ihre balsamische Ausdünstung ist der Gesundheit sehr zuträglich, weßhalb man sonst die an der Lunge Leidenden nach Creta sendete, damit sie dort in der gesunden

Luft genäßen. Das Harz giebt einen guten Terpentin. Die immergrüne Cypresse hat dachziegelförmig über einander liegende Blättchen und 4eckige Zweiglein. Dagegen sind die Zweiglein der gemeinen amerikanischen Cypresse (C. thyoïdes) breitgedrückt und zweischneidig wie beim Lebensbaum; die Zapfenfrüchte sind öfters nur von der Größe der Wachholderbeeren und sehen blau aus. Eine andere amerikanische Art, die 2zeilige Cypresse (C. disticha) wirft im Herbst ihre in 2 Reihen an den Zweigen stehenden Blättlein ab.

Bei der Stadt Mexico in Amerika steht noch jetzt eine große, schöne Cypresse, welche die Montezuma-Cypresse heißt, weil sie schon zu den Zeiten des Königs Montezuma, im Jahr 1520, ein großer Baum war, in dessen Schatten jener Fürst wohl oft verweilte.

23) Auch der Kürbis (Cucurbita) mit geändeltem, und die Gurke (Cucumis) mit ungeändeltem Saamen, gehören in diese Klasse. Sie sind ursprünglich auch in wärmeren Ländern zu Hause, und darum gegen jede Kälte so empfindlich.

§. 38. In die 22te Klasse (Dioecia), gehören solche Gewächse, bei denen manche Pflanzen oder Bäume blos männliche, manche blos weibliche und fruchtbare Blüthen tragen, wie z. B. der Hanf, die Weiden, der Wachholder u. s. w.

A) Mit 2 Staubfäden (Diandria).

1) Die Weide (Salix), deren Blüthenkätzchen vor dem Aufblühen meist wollig aussehen, und aus lauter schuppenartigen Blüthchen zusammengesetzt sind, hat freilich nicht immer zwei, sondern in ihren verschiedenen Arten 1 bis 5 Staubfäden, indeß wird sie doch auch, nach der Zahl der Antheren, bei den meisten ihrer Arten, hieher gestellt. Die Saamen der weiblichen Blüthen, an deren Fruchtknoten 2 Griffel stehen, sind mit Wolle umgeben. Innen, auf dem Grunde der männlichen Blüthlein sitzt eine Honigdrüse, aus welcher sich die Bienen im Frühling eine reichliche Nahrung holen. Von den vielen hieher gehörigen Arten nennen wir nur

a) Die gemeine, weiße Weide (S. alba) mit sägenartig gezähnten, lanzenförmigen, scharf zugespitzten Blättern, welche auf beiden Seiten etwas haarig sind und

daher, besonders an der untern Seite, weißlich aussehen, steht bei Städten und Dörfern, auf Wiesen und am Wasser, und wird oft über 60 Fuß hoch. Das Holz ist weiß und fest, wird zu Fäßern, so wie das der Aeste zu Faßreifen genommen.

b) Die Palmen- oder Salweide (S. Caprea), hat eirunde, runzlichte, auf ihrer Unterfläche filzige Blätter, wird 10, ja bis 30 Schuh hoch und giebt, da sie schon im April blüht, den Bienen ein sehr wohlthätiges Frühlingsfutter.

c) Die Goldweide, Dotterweide (S. Vitellina), hat sägenartig gezähnte, eirunde, spitzige und glatte Blätter, deren Zähne knorplicht und deren Stiele mit schwiligten Tüpfelchen besetzt sind, zeichnet sich aber am augenfälligsten durch ihre hochgelben oder orangefarbenen, biegsamen und zähen Zweige aus, die zum Korbflechten benutzt werden.

d) Die fünffädige oder Lorbeerweide (S. pentandra), zeichnet sich, wenn sie blüht, durch ihre fünf (zuweilen gar 7) Staubfäden in jedem männlichen Blüthenschüppchen und durch den Lorbeerartigen Geruch ihrer Blätter beim Zerreiben aus. Die Zweige sind meist roth.

e) Die Bruchweide (S. fragilis), erkennt man schon daran, daß ihre Zweige so sehr leicht, schon bei einem Druck des Fingers, an ihren Gelenken abbrechen, die

f) babylonische Weide (S. babylonica), die aus dem Morgenlande zu uns gekommen ist, an ihren lang herabhängenden Zweigen.

2) Die Pistazie (Pistacia), deren männliche Schuppenblüthchen 5 Staubfäden haben und lockere Kätzchen bilden, während die weiblichen Blüthlein mit 3spaltigem Kelche einzeln stehen, umfasset freilich nur ausländische Gewächse, die aber ihres Nutzens wegen, auch für uns, hier erwähnt werden sollen. Denn so giebt der Terpentinbaum (P. Terebinthus), der in vielen Gegenden des südlichen Europa's wächst, den ächten Terpentin; der Mastixbaum (P. Lentiscus) den Mastix, die gemeine Pistazie (P. vera) liefert uns die eßbaren und wohlschmeckenden Pistaziennüßchen. Der Mastixbaum wird am häufigsten auf der Insel Chios gefunden; er aber, wie die gemeine Pistazie, gedeihen fast auf allen Inseln und Küstengegenden des Mittelmeeres.

B) Mit 3 Staubfäden (Triandria).

3) Bei dem Feigenbaum (Ficus Carica) stehen die Blümlein, die bei manchen alle männlich, bei manchen lauter weibliche sind, inwendig, in einer etwas

hohlen, birnförmigen, fleischigen Frucht, die aber eigentlich nicht Frucht, sondern Blüthenscheide zu nennen ist. Der Saft in den Zweigen, Blättern, ja sogar noch in dem Fruchtstiel ist scharf und giftig, und wird nachher doch in der Frucht in einen so gesunden, wohlschmeckenden umgeschaffen. Die Feigen von solchen Bäumen, die auf gar zu gutem Boden stehen, müssen, auch in warmen Ländern, erst einen Insektenstich erleiden, wenn sie reif und genießbar werden sollen; die, welche auf einem armen Boden wachsen, reifen meistens von selber. In wärmeren Ländern reift der Feigenbaum jährlich mehrere Male seine Früchte.

Zum Geschlecht des Feigenbaumes, obwohl nicht zu der Art des gemeinen, sondern zum indischen (F. indica), gehört einer der merkwürdigsten Bäume der Erde, nämlich der in ganz Hindostan berühmte, welcher an den Ufern der Nerbudda wächst. Dieser Baum bedeckt in seinem ganzen Umfange einen Flächenraum von 2000 Fuß und könnte einem Heerhaufen von 7000 Mann Schatten gewähren. Die Forschungen der Engländer machen es wahrscheinlich, daß dieses derselbe Baum noch sey, den schon vor länger als 2000 Jahren der Begleiter Alexanders des Großen: Nearchus, gesehen und bewundert hat. Das Alter des Baumes mag sich daher wohl auf 3000 Jahre belaufen.

4) Die Dattelpalme (Phoenix dactylifera), mag wohl einer der alleredelsten Bäume in der Welt seyn. Es giebt manche blos männliche, andere blos weibliche Bäume unter ihnen. Die weiblichen tragen, wenn männliche in ihrer Nähe sind, oder die Araber der Wüste die Blüthenkolben der männlichen Bäume an den weiblichen aufhängen, die herrlichen, nahrhaften, lieblich süßen Datteln in solcher Menge, daß eine ganze Familie von wenig Bäumen das ganze Jahr durch zu leben hat. Der Saft der süßen Dattel, den man zum Theil auspreßt, wird als wohlschmeckender Zusatz zum Schmalzen und zum Bereiten mancher Speisen gebraucht, und die gemeinen Araber sind so an den täglichen Genuß der Datteln gewöhnt, daß sie uns Europäer mit allen unsern Genüssen und Reichthümern für sehr arm halten,

weil wir keine Datteln haben. Indeß haben wir dafür in unsern Ländern etwas anderes, was besser ist als Alles, was den Leib erfreuen kann, was jene nicht haben, und ihr könnt wohl errathen, was das sey? — Die Blätter der Dattelpalme dienen zum Korbflechten, auch schreibt man mit einem Griffel darauf, wie auf Papier. Aus den Blüthenkolben dieser und anderer Palmen fließt ein süßer Saft, der einen herrlichen Wein giebt. So wohlfeil auch die Datteln, namentlich in Aegypten sind, berechnet man dennoch dort den jährlichen Ertrag von einem vollwüchsigen, fruchttragenden Baume auf 10 Gulden.

C) Mit 4 Staubfäden (Tetrandria).

5) Die gemeine Mistel (Viscum album), die mit ihrem gabelförmig geräftelten Stämmchen, stumpflanzettförmigen, fleischigen Blättern, welche, so wie die weiße Beere, einen klebrichten Saft enthalten, oben auf Waldbäumen und auch in Gärten auf Aepfelbäumen wächst, findet sich fast überall in Deutschland. Die männlichen Stämmlein haben Blüthen, an denen sich keine eigentliche Blüthenkrone, sondern nur ein viertheiliger Kelch findet, an welchen die 4 Staubbeutel, ohne Staubfäden aufgewachsen sind. Die Beeren, aus denen man einen guten Vogelleim siedet, werden von Vögeln, z. B. Misteldrosseln, gefressen und dann die unverdauten Saamen von ihnen auf dem natürlichen Wege überall auf Bäumen ausgesäet zum großen Nachtheil der Bäume, denen sie die Säfte aussaugt. Unsern alten heidnischen Vorfahren war die Mistelpflanze eine heilige Pflanze, weil sie glaubten, ihr Saame käme vom Himmel hernieder.

6) Der Sanddorn (Hippophaë rhamnoides), mit seinen länglichen, weidenartigen, grünlich grauen Blättern, die mit einem zarten, seidenartig glänzenden Filzhaare bedeckt sind, und zwischen denen hie und da an den knotigen Zweigen einzelne lange Dornen stehen, fällt im Herbst und Winter überall, wo er wächst, durch seine schönen gelbrothen Beeren in die Augen. Er wächst aber nicht allenthalben in Deutschland, sondern vorzüglich nur in den Seeküsten-Gegenden und hie und

da in den Thälern und an den Flußufern, besonders der Alpengegenden. Die Beeren werden hie und da an die Fischbrühen als Zusatz genommen. Sie sind sehr scharf sauer.

D) Mit 5 Staubfäden, (Pentandria).

7) Der Hanf (Cannabis), hat männliche, unfruchtbare Blüthen mit 5 spaltigem Kelch und weibliche, Früchte tragende, mit einblättrigem, länglichem, an einer Seite aufgeschlitzten Kelch. Die männlichen Pflanzen reißt man, wenn sie geblüht haben, aus. Man benutzt vom Hanf den Bast, oder vielmehr die ganzen Längsgefäße, zu Leinwand, so wie zu Bindfaden und Stricken; die Saamen sind ölgebend und nahrhaft, besonders aber ein angenehmes Futter für Vögel, der Saft der jungen Blätter hat etwas Berauschendes.

8) Der Spinat (Spinacia oleracea), das bekannte Gemüse ist ursprünglich aus dem Morgenlande zu uns gebracht worden.

9) Der Johannisbrodbaum (Ceratonia siliqua), dessen Hülsenfrucht das bekannte Johannisbrod ist, das gegen das Sodbrennen hilft, wächst im südlichen Europa und im Orient, namentlich im gelobten Lande. Wenn die Frucht frisch ist, preßt man in ihrem Vaterlande einen Zuckersaft daraus, aus welchem ein guter Wein gemacht wird. Mit den übrig gebliebenen „Trähbern" füttert man die Pferde, Schweine und andere Hausthiere.

10) Der Hopfen (Humulus), dessen männliche Blüthchen keine Blumenkrone, sondern nur einen fünfspaltigen Kelch haben, während die weiblichen Blumen, deren Kelch aus einer eiförmigen Schuppe besteht, Kätzchen mit großen, häutigen Schuppenblättern bilden. Schon die Keimlein dieses Gewächses geben ein gesundes Gemüse; die gewürzhaft riechenden, bittern, weiblichen Blüthenzapfen benutzt man zum Bierbrauen. In Böhmen und England baut man freilich einen vorzüglich edlen, aber der aus der Gegend von Spalt, Hersbruck u. s. w. ist eben so gut und wird alle Jahre edler. Die männlichen Blüthen heißen auch wilder Hopfen oder Fimmelhopfen. Man reißt diese größtentheils aus, denn die weiblichen

Blüthenzapfen werden zwar größer und stärker, wenn sie von dem männlichen Blüthenstaube befruchtet sind, aber sie streuen darauf auch gar leicht fruchtbaren Saamen aus, und die männlichen Stöcke nehmen dann so überhand, daß sie die zärtern weiblichen am Ende ganz ersticken und verdrängen. Die Wurzel, die auch zu einem Heilmittel verwendet wird, leidet zuweilen sehr durch die Raupe eines Nachtschmetterlinges, die sie zerfrißt, und so die Stöcke unfruchtbar macht. Die Blätter sind dann mit sogenanntem Mehlthau bedeckt. Aus den Ranken des Hopfens, die sich nicht so wie die Bohnen rechts, sondern links um ihre Stange winden, wird, vorzüglich in Schweden, eine sehr feste Leinwand gemacht, die freilich weder so fein noch so weiß, wie die aus Flachs, aber desto dauerhafter ist.

E) Mit 8 Staubfäden (Octandria).

11) Die italienische Pappel (Populus dilatata), ist wegen ihres schnellen und hohen Wuchses beliebt, das Holz von unserer gemeinen Zitterpappel oder Espe (P. tremula), welche rundliche, eingezackte Blätter hat, die an langen Stielen stehen, ist aber besser. Die Pappeln zeichnen sich durch die am Rande geschlitzten Schüppchen ihrer in Kätzchen beisammenstehenden, manchmal bis 30 Staubfäden enthaltenden Blüthchen und durch die Bildung des Saamens aus, der an seiner Spitze mit einem Wollschopf versehen ist.

F) Mit 12 Staubfäden (Dodecandria).

12) Die Wasserfeder oder Sumpfaloë (Stratiotes aloïdes), ein gar schönes Gewächs, welches mit seinen schwertförmigen, am Rande scharf gezähnten, büschelförmig beisammenstehenden Blättern einer Aloë gleicht, ja etwas Palmenartiges hat, findet sich im nördlichen Deutschland, besonders in den Gegenden an der Ostsee, in sanftfließenden Wässern, Gräben und Teichen. Im Juli etwa treibt sie aus der Mitte ihres Blätterbüschels einen oder etliche Blumenstengel hervor, an deren Ende eine weiße Blüthe (mit 3spaltigem Kelch und 3blättriger Krone) steht, in welcher 20 Nectarien und (in der männlichen Blüthe) gegen 12 Staubfäden stehen. Die weibliche Blüthe hat 6 zweigetheilte Pistille. Im Herbst

senkt sich die Sumpfaloë unter das Wasser, aus welchem sie erst im Frühling wieder herauftaucht.

G) Mit vielen Staubfäden (Polyandria).

13) Die Sagopalme (Cycas), mit gar schönen Blättern, wächst nur in den heißesten Ländern. Aus dem Mark der umgehauenen Bäume, was sehr weiß und mehlig ist, macht man ein gar gutes Mehl (das Sagomehl), welches verbacken und auch in der Form von kleinen Körnchen verspeißt wird.

H) Mit unten verwachsenen Staubfäden (Monadelphia).

14) Der Wachholder oder Weckholder (Juniperus), ist besonders wegen seiner Beeren, die am weiblichen Baume oder Strauch stehen und erst nach 2 Jahren reif werden, sehr beliebt. Man bereitet daraus in manchen Ländern eine Art Wein und den Wachholdersaft. Die männlichen Blüthchen bilden Kätzchen, deren untere Schuppen unfruchtbar und leer sind.

15) Der Taxusbaum (Taxus baccata), auch Eiben- oder Ebenbaum genannt, ist ein gar edler Baum, der sonst in deutschen Wäldern sehr häufig war, jetzt aber ganz selten ist. Sein Nadel-Laub gleicht dem der Edeltanne, ist aber zugespitzt, man kennt ihn überdieß leicht an der rothen, beerenartigen Frucht, die der weibliche Baum trägt. Er ist (besonders für Pferde, wenn sie von den jungen Zweigen fressen) schädlich, in heißen Ländern sogar tödtlich. Das Holz ist eine der edelsten Holzarten.

16) Der Muscatennußbaum (Myristica moschata), wächst auf den Molucken, besonders auf Banda. Die Saamendecke giebt die Muscatblüthe, der Kern der Nuß, mit Kalk gebeizt, unsre sogenannte Muscatnuß.

§. 39. Die 23te Klasse ist eine so schwer herauszufindende, und hat einen so unbestimmten Charakter, daß sie in neuerer Zeit von den meisten Botanikern gar nicht mehr als eine besondere Klasse angenommen wird. Damit es aber 24 Klassen werden, wollen wir die 23te hier noch stehen lassen, die an einem und dem-

selben Gewächse theils blos männliche, theils blos weibliche, theils blos solche Blümchen tragen soll, in denen Staubfäden und Pistille beisammenstehen. Es gehören dahin:

1) Der Ahorn (Acer), wovon der kleine niedrige, der so oft eine tiefrissige Rinde und kleinere in 3 oder 5 stumpfe Lappen zertheilte Blätter hat, der Feldahorn, (A. campestre); eine andere, als hoher Baum wachsende Art, mit Blätten, die in 5 nur wenig scharf zugespitzte und gezähnelte Lappen getheilt sind, der weiße Ahorn (A. pseudoplatanus); eine 3te, bei der die Blätterlappen und die Sägezähne spitziger sind, der Spitzahorn (A. platanoides) heißt. Man kennt alle Ahornbäume an ihren Flügelfrüchten, davon immer 2 und 2 mit den Köpfchen, worin ein breitgedrücktes Nüßchen ist, aneinander gewachsen sind. Die beiden letzteren Arten sind schöne hohe Bäume, die ein sehr edles, brauchbares Holz geben. Die Blätter sind ein gutes Viehfutter.

2) Die Edelesche (Fraxinus excelsior), ist ein wunderschöner, sehr majestätisch aussehender Baum. Auf einem langen Blattstiel stehen die kleinen Blättlein einander gegenüber und eins am Ende steht allein, so daß an jedem großen Blattstiel 7, 9, 11, auch 13 Blättlein sind. Dieser Baum, der sich fast überall in Deutschland findet, wird wohl 100 Fuß hoch, und hat ein ganz vortreffliches Holz, das von Wagnern und Drechslern hoch geschätzt ist. Die Blätter sind ein gutes Viehfutter. Aus dem angebohrten Stamme fließt ein süßlicher Saft, den man sonst gegen manche Krankheiten empfahl. Mit der Rinde kann man braun und schillerig blau, auch grün färben. Eine Art von Esche, die rundblättrige (Fraxinus rotundifolia), die im südlichen Italien, Ungarn und im Morgenlande wächst, giebt, so wie eigentlich auch schon im geringeren Grade die Edelesche und manche andere Eschenart, aus ihrer Rinde, wenn man im heißen Sommer und in heißen Ländern einen Einschnitt hinein macht, die weiß aussehende, süßlich schmeckende Apotheker-Manna, die, besonders bei kleinen Kindern als Abführungsmittel gebraucht

wird. Davon kommt freilich auch weniger an die Apotheker, als an die Bienen, welche, wenn die Mannaärnte ist, in ganzen Wolken in die Wälder fallen und den süßen Saft aufzehren.

Außerdem gehören noch in diese Klasse:

3) Der Guttabaum (Stalagmites cambogioides), aus welchem das ächte Gummi Guttä kommt, ein gelber Saft, der aus dem Stamm und der Rinde des Baumes bei jedem Einschnitt hervordringt. Der ächte Guttabaum wächst in Ostindien. Das Gummigutt, das bekanntlich eine schöne gelbe Farbe giebt, ist zwar sehr giftig, wird aber in der Hand geschickter Aerzte ein gutes Heilmittel gegen Wassersucht und Bandwurm. Insgemein hat man in den Apotheken und auch sonst im Handel und Wandel ein andres Gummigutt, das aus dem Cambogia Gutta-Baum, in Ostindien kommt, welcher eben so gelbe Blüthen hat und in dieselbe Klasse gehört als das Schöllkraut, nämlich in die 13te. Dieses sogenannte unächte Gummigutt kommt in seinen Eigenschaften sehr mit dem ächten überein, nur zieht es sich beim Trocknen etwas ins Bräunliche.

4) Die Mimose oder Sinnpflanze (Mimosa pudica), deren zarte, gefiederte Blätter beim Berühren sich zusammenziehen, wächst in Brasilien. Hieher gehört auch die eigentliche, ächte Akazie (Mimosa nilotia und Acacia vera), die als ein stachlicher Baum von mittlerer Höhe in Aegypten wächst, aus dessen Stamme von selber das arabische Gummi (Gummi arabicum) herausfließt, das sich auch bisweilen in der Erde, an den Wurzeln, in großen Klumpen findet. Man braucht dieses, das übrigens noch aus mehreren Arten der Akazien kommt, in der Arzeneikunde, und die Seidenwirker geben ihren Zeugen damit Appretur und vortrefflichen Glanz, es ist aber zugleich auch so nahrhaft, daß die Araber öfters, auf ihren mehrtägigen Reisen durch die Wüste, kein anderes Nahrungsmittel mit sich nehmen, als ein Stückchen von arabischem Gummi.

5) Der Dattelpflaumen- oder Ebenholzbaum (Diospyros Ebenum), dessen dichter Kern das

feste, schwere Ebenholz giebt, wächst in Ostindien, um Calcutta, oder in den Wäldern von Ceylon.

§. 40. In der 24ten Linnéischen Klasse (Cryptogamia), giebt es lauter solche Gewächse, an denen man bisher weder wahrhafte Staubfäden, noch eigentlich vollkommene Pistille bemerken konnte, die aber deßwegen doch, einen meist nur stäubchenartig kleinen, fruchtbaren Saamen tragen. Es gehören dahin unter andern die Farnkräuter, Moose und Schwämme. Wir wollen auch aus dieser Klasse die merkwürdigsten Pflanzenarten kennen lernen.

1) Das Zinnkraut oder Scheuerkraut (Equisetum), welches auch Schaftheu und Schachtelhalm heißt, besteht aus lauter kleinen Gelenklein, die oben an ihren Endchen, wie mit kleinen Krönchen eingesäumt sind, und eins ins andere fassen und gewachsen sind. An den fruchtbaren, gelblich braunen Stengeln, die gleich im ersten Frühling auf Feldern und Wiesen zu sehen sind, steht oben ein kegelförmiges, wie gekräuselt aussehendes Blüthenthürmlein, in dem die Saamen liegen. Das gemeine Zinnkraut ist ein schädliches, überaus tief wurzelndes, den Schaafen und anderm Hornvieh, das es frißt, gefährliches Unkraut, weil es ihnen tödtliche Durchfälle erregt. Doch genießen die Pferde es ohne Nachtheil, und in Canada ernähren sich während der Zeit des Mangels im Winter von einer dortigen Art des Scheuerkrautes (dem Equisetum hyemale) nicht blos die Hirsche, sondern auch die Kühe. Und selbst unser gemeines Zinnkraut ist für den menschlichen Haushalt nicht ganz unnütz, denn man benutzt es wegen seiner adstringirenden Eigenschaften zum Schwarzfärben wie zum Gerben, und gebraucht seine Schäfte zum Scheuern der zinnernen Gefäße, so wie zum Polieren.

2) Die Farnkräuter (Filices), wachsen meistens in heißen Ländern, wo es baumartig hohe unter ihnen giebt, und viele, deren Wurzel und Mark gegessen werden können. Bei uns hat man indeß in Wäldern, an Hecken und in Hohlwegen auch mehrere Arten von Farnkräutern. Wenn man die Blätter solcher Farnkräuter, die meistens sehr groß und aus vielen kleinen

Abschnitten zusammengesetzt sind, und fast so aussehen, wie man in den Büchern öfters die Palmblätter abgebildet sieht, umwendet, und auf der untern Seite besieht, wird man da in einer gewissen Jahreszeit die Saamenstäublein in meistens rundlichen Häuflein beisammensitzen sehen. Die mehresten unserer Farnkräuter haben einen sonderbaren, nicht sehr angenehmen Geruch. Ihre Wurzeln braucht man in der Arzeneikunde, besonders die des Farnkrautmännleins oder des Tüpfelfarns (Aspidium filix mas), gegen den Bandwurm.

3) Die Tangarten (Fucus), bekommt einer, der nicht am Meere wohnt, freilich nicht so leicht zu sehen. Denn sie wachsen im Meereswasser und zwar an unsern deutschen Küsten, vorzüglich der Blasentang (F. vesiculosus) mit vielen, immer zu 2 und 2 an einander stehenden, rundlichen Blasen, an seinen langen, bandförmigen, gekräuselten Blättern. Unter den Tangarten giebt es gar überaus nützliche Gewächse, wovon manche einen süßen, nahrhaften Zuckerstoff enthalten, und (besonders in nördlichen Gegenden) von Menschen und Vieh genossen werden. Statt daß man bei uns die Schaafe nur im Grünen, auf Feld und Haide weiden sieht, sieht man auf Island sie öfters an der öden Meeresküste stehen und nach dem Tang haschen, den eine Meereswelle ans Ufer hinan hebt. Auf ihren Wanderungen führen manche sibirische Küstenvölker den getrockneten Tang statt des Brodes bei sich. Andere Arten verbrennt man und macht aus der Asche gute Seife oder stopft auch Kissen damit aus.

4) Die Schwämme und Pilse, theilt man, je nachdem sie unten auf ihrer Unterfläche Blätter oder Löcher oder Zasern (weiche Stacheln) haben, in Blätterschwämme (Agaricus), Löcherschwämme (Boletus), Stachelschwämme (Hydnum), außerdem in Aderschwämme oder Morgeln (Phallus), und Kugelschwämme (Lycoperdon). Unter die ersten gehört der gelbe, eßbare Pfifferling (Ag. Cantarellus), so wie der ebenfalls wohlschmeckende Breitling (Ag. lactifluus), der einen flachen, gelblichbraunen Hut hat, an dessen unterer Seite zarte, weiße Blättchen stehen, aus denen ein wohlrie-

chender Milchsaft hervorkommt; der ebenfalls eßbare Tännling (Ag. deliciosus), mit ziegelrothem Hute und gelblichem Milchsafte, dann der rothe, giftige Fliegenschwamm (Ag. muscarius), der an seiner Oberfläche meist mit weißen Wärzchen bedeckt ist, und aus dem manche Völker in Sibirien ein so stark berauschendes Getränk bereiten, daß die, so es trinken, ganz sinnlos davon werden. Unter die Löcherschwämme gehört der, aus dem man den Feuerschwamm macht (Bol. igniarius), dessen beste Sorte an Linden wächst, und der Hufeisenförmig gebildet, am Rande verdünnt, an seiner oberen Fläche glatt, inwendig von gelber Farbe ist. Auch der schöne, oft mit grünen, gelben, rothen und blaulichen, halb ringförmigen Banden bezeichnete Kokardenschwamm (B. versicolor), der zuweilen in zusammengehäuften Massen an alten Baumstrünken und faulen Holzstämmen sitzt, ist ein Löcherschwamm. Von Stachelschwämmen führen wir nur an den großen Schuppenschwamm (Hydn. imbricatum), der an manchen Orten gegessen wird; unter die Kugelschwämme gehören die Trüffeln, die man, weil sie unter der Erde wachsen, durch Hunde aufspüren läßt. Der Ziegenbart oder Hörnerschwamm ist Clavaria coralloides.

5) Der Bärlapp oder das Fresselmehlkraut (Lycopodium), kriecht mit seinen schönen, grünen Zweiglein, die eng zusammengedrängte Blättlein haben, auf der Erde. In den Fruchtähren dieser Pflanze erzeugt sich der gelbe Staubsaame, der, wenn man ihn gegen das Licht bläßt, mit einer knisternden Flamme brennt, und der gegen das Wundwerden der Kinder und auch innerlich in manchen Krankheiten gebraucht wird.

6) Laubmoose (Musci), giebt es gar viele Arten, die man nur zu Streu brauchen kann, die aber sonst weder für Thiere noch Menschen genießbar sind. Eins der größten und gemeinsten ist das goldne Frauenhaar oder Widerthonmoos (Polytrichum commune), das hat seine Saamenkapseln auf langen gelblichen oder röthlichen Stielen stehen und auf den kleinen Kapselchen sitzt ein gelbliches Filzmützlein, das man herab ziehen kann. Dieses Moos wird oft mehrere Spannen lang.

7) Die Flechten (Lichenes), überziehen in gar

mannichfacher Gestalt und Farbe, bald schön citronen-, bald schwefelgelb, bald grün, bald grau und schwarz, Baumrinden, alte Bretterwände, Felsen und Mauern, und sind auf ihrer Oberfläche mit kleinen Schüsselchen, Knöpfchen, Schildchen u. s. w. bedeckt, aus denen, so wie aus den Rissen der Oberfläche selbst, ein Schorfstaub ausgesondert wird, aus welchem neue Flechten der Art entstehen.

Da giebt es sehr nützliche darunter, namentlich wird schon die zitronengelbe Wandflechte (Parmelia parietina), welche allenthalben bei uns an alten Bretterwänden, Zäunen, Baumrinden, Mauern und dgl. gefunden wird sowohl zum Färben als in der Arzeneikunde angewendet. Noch mehr im Gebrauche ist die Lackmusschildflechte (Parmelia Roccella), die an den Felsenritzen einiger afrikanischen Inseln wächst und aus der man einen Lackmus zum Blaufärben, und die Orseile bereitet. Vor allen aber nennen wir hier das isländische Moos (Cetraria islandica), das, unter allen Gewächsen in der Welt, eines der nützlichsten ist. Es wächst in den ärmsten nördlichen Ländern, wie Island, Lappland u. s. w. sehr häufig, und auch hin und wieder in unsern deutschen Gebirgswaldungen und auf dürren Haideplätzen. Die Blätterlappen, die ziemlich gerade in die Höhe stehen, sind steif, doch biegsam, nach unten breiter, nach oben in schmale Aestlein zertheilt, die sich in noch kleinere, mit zwei Spitzen enden. Die innere Fläche ist hohl, grün und zugleich ins Röthliche fallend, glatt, außen sind sie bleichfärbig, (weißlich oder grünlich gelb). Am bittern Geschmacke, der sehr stark ist, kennt man aber das isländische Moos am besten. In Auszehrungen und Brustkrankheiten ist es ein vortreffliches Mittel, das oft noch Rettung verschafft. In Krain mästet man Schweine damit; magere Pferde und Ochsen, so wie manche kranke Schaafe werden, wenn man sie isländisches Moos fressen läßt, ganz feist davon. Die Isländer schätzen es fast so hoch als wie Mehl, indem sie Brod davon backen, oder es mit Milch gekocht genießen. Jenes arme Volk könnte in seinem so wenig hervorbringenden Lande kaum leben ohne das isländische Moos, das dort alle nackten Felsen überzieht, wo sonst kein anderes Kraut wachsen könnte, und mit Recht von dem dortigen Landmann höher geachtet wird, als alle Bäume und Kräuter seines Landes. Wenn im Anfang, ehe Island von Pflanzen bewohnt war, die Meereswellen, so wie sie es jetzt daselbst noch öfters thun, von einer fernen Küstengegend einen edlen Baum, z. B. einen guten Obstbaum, und auf seiner Rinde das arme unscheinbare isländische Moos, heran an die Insel getrieben hätten, und beide hätten reden können, da würde wohl der Baum großsprecherisch zum kleinen Moos gesagt haben: „Da

komm ich nun, geführt von den Wellen des Oceans, als ein künftiger Wohlthäter an diese Insel und bald werden meine schönen Blüthen und herrlichen Früchte, von Allen, die da wohnen, das gebührende Lob und Verehrung empfahen. Aber was willst du, elendes verächtliches Moos? Dich wird man wegwerfen und mit Füßen treten!" Das arme kleine Moos hätte sich dann geschämt und geschwiegen. Aber siehe, nach wenig Jahren hätte die Sache schon ganz anders ausgesehen. Denn der schöne Baum, den die Einwohner von Island vielleicht mit Jubel in die Erde gepflanzt hatten, kam dort nicht fort, während das von ihnen gar nicht beachtete Moos, das sich ungemein schnell vermehrt, genügsam sich über alle dürre Felsen hinwegzog, und nun den Tausenden, die dort wohnen, ihr tägliches Brod gab.

Als Anhang zu der Geschichte dieser Abtheilung des Pflanzenreiches stellen wir hieher noch

8) Den Seeschwamm oder Badeschwamm (Spongia marina), welcher nach neueren Untersuchungen doch mehr zum Pflanzen als zum Thierreich zu gehören scheint. Er findet sich häufig an den östlicheren Inseln und Buchten des Mittelmeeres und wird von den Tauchern aus der Tiefe heraufgeholt. Im frischen Zustand sind seine Löcher mit einer organischen Gallert erfüllt, von der man ihn reinigen muß, wenn er nicht faulen soll.

IV.

Die Geschichte des Thierreichs, oder Zoologie.

§. 41. Die Thiere können sich alle, wenn sie auch nur, wie manche Seegeschöpfe, ein leise zuckender Schleim sind, von selber ein wenig bewegen, und zwar sehr viele von ihnen, frei von einem Orte zum andern, obgleich manche dagegen auch fest am Boden, oder an einem Strauch- oder Bäumchenartigen Stämmchen, das von einer ganzen Gesellschaft solcher Thierchen belebt und bewohnt wird, angewachsen sind. Alle Thiere, auch die unvollkommensten, bei denen sich oft mehrere Saugmündungen finden, haben Magenhöhlen zur Aufnahme der Nahrung, die vollkommneren einen Mund, Magen und Darmkanal, und wenn die Speisen und Getränke ver-

daut sind, gehen die aus ihnen gezogenen Nahrungssäfte durch eine eigene Art von Gefäßen in die Blutadern, aus diesen ins Herz. Das Herz treibt bei den vollkommensten Thieren erst das Blut in die Lungen, aus diesen kommt es, nachdem es beim Einathmen mit der Lebensluft in Berührung gesetzt und von seiner Kohle gereinigt worden, durch die zurückführenden Lungen-Blutadern in die linke Herzkammer, von da durch die Pulsadern nach allen Gliedern und Theilen des Leibes, dann zieht es sich am Ende wieder in die kleinen Zweiglein der Blutadern hinein, aus diesen in die Blutaderstämme, und kommt dann wieder ins Herz, und von da nach den Lungen zurück. Blutadern sind die blauen, die ganz oben unter der Haut liegen, und die man deßhalb durch die Haut, z. B. an der Oberhand durchschimmern sieht. Schon bei den Fischen ist jedoch der Blutumlauf anders, denn diese haben Kiemen statt der Lungen; die Insekten schöpfen die Luft durch kleine Oeffnungen an den Seiten des Körpers, und bei ihnen findet gar kein Umlauf, sonden nur ein Hin- und Herwogen der weißen Säfte statt.

Die Thiere bewegen ihre Glieder mittelst der Muskeln oder des fasrigen Fleisches, das sich an allen Theilen ihres Körpers befindet. Aber damit der Wille vom Gehirn aus, wo der Hauptsitz der bewegenden Kraft und des Willens und aller Empfindung ist, nach den Gliedern hinwirken könne, sind die kleinen zarten Nerven angebracht, die meist als gelblich weiße Fädlein vom Gehirn und von dem daraus entspringenden Rückenmark, nach allen Theilen des Leibes hinlaufen. Sind die Nerven, die nach einem Gliede hingehen, durchgeschnitten, so hat das Glied kein Gefühl und keine Bewegung mehr; ist das Rückenmark durchschnitten, oder verletzt, so muß unterhalb der verletzten Stelle der ganze Leib sterben.

Die Sinnen, als Gesichts-, Gehör-, Geruch- und Geschmacks-Sinnen, sind wohl bei vollkommnen Thieren leicht zu erkennen und aufzufinden, aber bei vielen unvollkommneren Thieren weiß man oft nicht, ob dieselben besondere Theile haben, durch die sie fühlen, riechen, hören, was sie doch offenbar können, oder ob die ganze

äußere Hautfläche ihnen zum Sehen u. s. w. dient, was dann freilich nur ein Fühlen des Lichtes, Schalles u. s. w. wäre. Denn bei allen, auch den unvollkommensten Thieren, findet sich doch die Eigenschaft, wodurch das Thier erst zum Thiere wird: das Fühlen.

Die Knochen liegen bei den vollkommneren Thieren inwendig in den fleischigen Theilen, und sind von ihnen umgeben; bei manchen unvollkommnen Thieren finden sich theils gar keine Knochen oder knochenartig feste Theile, oder sie haben nur eine knochenfeste Schaale, die den Körper umgiebt, und ihm, wie bei der Schnecke, zu einer Art von Wohnung dient.

Die meisten Thiere sind entweder Männlein oder gebährende Weiblein; es giebt aber auch welche unter ihnen, die, wie die Arbeitsbienen, blos unfruchtbare, nicht gebährende Weiblein sind, oder auch solche, unter denen sich gar keine Männlein, sondern lauter fruchtbare Weibchen finden, wie bei manchen Muschelarten. Ein Theil gebiert lebendige Junge, ein Theil legt Eier.

Die andern Eigenschaften der Thiere werden bei den einzelnen Klassen erwähnt. Dieser Klassen sind 8, nämlich:

1) Die Säugethiere (**Mammalia**).
2) Vögel (**Aves**).
3) Amphibien (**Reptilia**).
4) Fische (**Pisces**).
5) Weich- und Schaalenthiere (**Mollusca**).
6) Gegliederte Thiere (**Articulata**) oder Insekten (**Insecta**).
7) Würmer (**Vermes**).
8) Strahlenthiere, oder Pflanzen- und Aufgußthiere (**Radiaria**). Die vier ersten dieser Klassen enthalten Thiere, welche ein Rückgrat haben, und deßhalb Wirbelthiere heißen, die vier letzten umfassen die Wirbellosen.

Wir fangen dießmal mit den letzten zuerst an.

§. 42. Wenn man auf Pflanzensaamen etwas Wasser schüttet und dieß einige Zeit stehen läßt, oder wenn man das verdorbene Wasser aus dem Trinknäpfchen eines Vogels, und überhaupt jedes verdorbene oder sonst nicht ganz reine Wasser, worinnen Pflanzen-

oder thierische Theile enthalten waren, unter ein vergrößerndes Gläserrohr oder Microscop bringt, so sieht man in einem einzigen solchen Tröpfchen unzählige, kleine lebendige Wesen sich bewegen. Da giebt es ganz kleine, einfache Kügelchen, die sich eins gegen das andere, oder gegen ein hineingefallenes Körnlein Staub bewegen, sich gegenseitig verfolgen oder fliehen, eins das andere verschlingen und anziehen. Dann giebt es auch größere und zusammengesetzte Kügelchen, wo viele (wohl gegen 40) kleine, einfache, lebendige Kugeln in einer größeren enthalten sind, die sich immer um sich selber herum dreht. Auch giebt es solche zusammengesetzte, wo mehrere Kugeln, z. B. sechzehn, je vier und vier in einer Reihe, zu einem Viereck sich vereinen. Eben so sieht man auch in solchen Aufgüssen kleine lebendige Stäbchen oder Fäserchen, davon sich auch oft wieder mehrere (gleich den Längs- oder Schlauchgefäßen der Pflanzen) an einander legen und ein größeres lebendiges Ganzes machen. Manche solche Thierlein haben rings um sich her, gleich dem Bild der Sonne mit seinen Strahlen, kleine Fäserchen, mittelst deren sie sich wie ein Rad um sich selber kreisen, oder sie haben mehrere solche Räder, statt der Glieder an ihrem Körper, mittelst welchen sie schwimmen. In manchen größeren solchen Kügelchen zeigen sich kleine Küglein, die sich an und gegen einander bewegen.

Das sind nun scheinbar die niedrigsten Anfänge des Thierreichs, zum Theil nur kleine Gallertpünktlein und Tröpflein, obgleich man im Innern der meisten Arten einen Mund und Magen so wie andre eingeweideartige Theile und äußere Gliedmaßen, entdeckt hat. Man nennt diese kleinen Wesen Infusionsthiere und hat ihnen auch noch besondere Namen, z. B. Punktthierchen (**Monas**), Kugelthierchen (**Volvox**), Stabthierchen (**Bacillaria**), Quadrat- oder Sechszehntheil-Thierchen (**Gonium pectorale**), Strahlenthierchen (**Trichodes**), Saamenthierchen (**Cercaria seminis**) gegeben.

§. 43. Etwas mehr in die Augen fallend und vollkommener erscheinen die Armpolypen (**Hydra**), z. B. der schöne grüne (**H. viridis**), den man in der ersten Hälfte des Frühlings und im Herbste öfter zu

sehen bekommen kann, wenn man Wasser aus einem frischen quellenreichen Teiche vorsichtig in ein helles Glas schöpft und dieß einige Zeit stehen läßt. Man sieht dann das seltsame Thierchen, wie ein kleines belebtes Pflänzchen, mit seinem unteren Stammendchen z. B. auf ein Wassergewächschen wie fest gewachsen, oder auch wohl den einen kleineren Polypen, an einen größeren, dessen Sohn er ist. Nach oben zertheilt sich ein solcher Polyp in mehrere (8 bis 10) Arme oder lebendig-bewegliche Zweiglein, womit das Thierchen andere kleine Wasserthierchen erhascht und sie dann zu einem zwischen den Armen stehenden Munde bringt, der zu einer Art von einfachem, sackförmigen Därmchen, das zugleich Magen ist, führt, und eben sowohl zum Einschlucken der Speisen, als auch zum wieder von sich geben des Abgangs oder Unraths dient.

Das ganze Thierchen ist wie eine belebte Gallert, zerschneidet man es in mehrere Stücken, so wird aus jedem ein neuer, lebendiger Polyp, wendet man es um wie einen Handschuh, so daß das Inwendige herauskommt, so lebt es auch fort und fängt nach Kurzem wieder an zu fressen. Es pflanzt sich fort wie eine Pflanze, die Ableger und Wurzelsprossen von sich giebt, und ein Polyp wächst aus dem andern, so daß man oft aus dem Großvater den Sohn, aus diesem den Enkel, und mithin alle aus einem Stamm gewachsen, antrifft, wo dann nicht selten der Enkel dem Großvater die Speise mit seinen Fangärmchen von dem Munde wegfängt, weshalb jedoch jener nicht zu hungern braucht, da, so lange sie zusammengewachsen sind, die genossene und verdaute Nahrung von dem einen gallertartigen röhrig-hohlen Leib in den andern hinüberdringt. Erst im Herbste legt der Polyp ein Ei, und stirbt dann.

Der schöne grüne Armpolype wird zuweilen 1 Zoll lang. Seine Arme sind kürzer als der Leib. An seinem unteren Stammende ist eine Scheibe, mittelst welcher er sich an andre Gegenstände festsetzen, aber auch wieder von ihnen losmachen kann. In einem Glase, worein man öfter wieder frisches Wasser mit einigen Wassergewächschen bringt, kann man ihn ziemlich lang am Leben erhalten und beobachten.

Noch gemeiner als der grüne ist, fast überall, wo es Teichlinsen giebt, der gelblich graue Armpolyp (Hydra grisea). Denn wenn man, während des ganzen Sommers eine Hand voll Teichlinsen in ein Bierglas mit Wasser bringt, sieht man gewöhnlich ein oder mehrere solche Polypen unten an den Teichlinsen oder am Glase hängen. Er fällt aber nicht so gut in die Augen als der grüne, denn er wird nur etwa

1/2 Zoll lang und seine Farbe ist auch nicht so ausgezeichnet. Seine Arme (zuweilen bis 12) sind halb so lang als der Körper.

§. 44. Im Meere giebt es unzählige solche Polypenartige Thierchen mit Fangarmen, die in ganzen großen Gesellschaften beisammen sitzen, und aus ihren Körpersäften allmählig, (eben so wie die Pflanzengefäße eines Baumes zu Holz verhärten) eine feste holz- oder horn- oder steinartige Masse nach innen hinein absetzen, die ihnen eben so wie das Holz eines Baumes oder Strauches den kleinen Blüthen oder Blattknospen, (die als kleinere Pflänzchen auf der großen stehen) zum festen Ansitzpunkt oder Stamm dient. Man nennt solche Thiergesellschaften mit sammt ihren Stämmchen: Pflanzenthiere. Es werden dahin gerechnet:

1) Der Korkschwamm (Alcyonium) wird beim Trocknen korkartig und leicht zerbrechlich, im frischen Zustand ist er fleischig biegsam und ganz von kleinen Polypen durchwachsen, welche mit ihrem achtarmigen Mundtheile aus der Oberfläche hervorragen.

2) Die Gorgonien oder Hornbaumkorallen (Gorgonia), sehen aus wie kleine Bäumchen oder Sträuchlein, oder wie ein aus festen Zweiglein zusammengesetztes Netz. Das holzige Stämmlein sieht schwärzlich oder bräunlich aus, und riecht beim Verbrennen wie ein verbrennendes Horn. Ueber dem ganzen Gewächs findet sich eine lederartige Rinde mit Zellen oder Löchlein, in denen Polypen mit 8 Fangarmen sitzen. Aus den Polypen setzt sich die lederartige Rinde, aus dieser das inwendige, holzartige Stämmlein ab.

Solche Hornbaumkorallen, an denen die äußere Rinde auch nach dem Abtrocknen noch als kalkartiger Ueberzug zurückbleibt, nennt man Gorgonia, die, bei denen er abfällt, Antipathes.

3) Die Seefeder (Pennatula), ist ein gar merkwürdiges, aus vielen tausend kleinen Thierlein bestehendes größeres Thier, das gerade so aussieht, wie eine Feder mit ihrem Kiele, und mit dem Fähnlein oben daran. Der Kiel ist knorplicht, hohl und enthält Körnlein, die wie Eier aussehen, die Fähnlein bestehen oben aus vie-

len tausend polypenartigen Thierlein, die alle nur von einem Willen belebt und beseelt sind.

Sie bewegen sich alle auf einmal, und nach einer Richtung, vorwärts oder rückwärts, indem sie den Kiel oder Schaft bald da in den Meeressand hineinstecken, bald dort, und kein einziges will etwa nach einer andern Richtung hin, als die andern alle. So sind sie im Kleinen ein Bild der ganzen, großen, von unzähligen einzelnen Wesen belebten Natur, davon auch jedes Einzelne seinen eignen Willen, sein eignes Interesse hat, von welchem es den Anschein hat, als müßte das eine dem andern entgegen und hinderlich seyn, es waltet aber durch und um alle nur ein höherer, beseelender Wille, der alle einzelne so harmonisch bewegt, daß aus allen besondern Bewegungen nur eine allgemeine, große, wird, aus allen einzelnen Leben, nur ein verbundenes, gesammtes, großes und ganzes Leben.

4) Die Milleporen (Millepora), sind kalkartige Corallengewächse, über die sich auch eine belebte Rinde hinzieht. Der kalkartige Steinkern, der bei manchen so breit und zackig gestaltet ist, wie das Geweih eines Elennhirsches, hat lauter kleine Löchlein, wie mit einer Nadel gestochen.

5) Die Sternkoralle (Madrepora), von der man mehrere Arten, z. B. die weiße Cadixkoralle (oculata), und die ästige (ramea) noch in unsern Apotheken sehen kann, haben schöne sternförmige Oeffnungen, mit Blätterzellen. In diesen Sternlein, oder denen des Blätterschwamms ähnlichen Fächern, leben Thiere, die bei einigen Arten sehr sonderbar gestaltete, z. B. scheerenartige Glieder haben. Diese, und die schon vorher erwähnten Corallenarten, bauen sich oft im Meere zu so großen Massen, die vom Grund bis zur Oberfläche heraufreichen, an, daß Schiffe daran verunglücken können und aus solchen Corallenriffen nach und nach Inseln entstehen.

6) Die Edelkorallen, oder eigentlichen rothen Coralien (Corallium rubrum oder Isis nobilis), stehen meist in großen Tiefen, als ein sehr festes, steinhartes Bäumlein, über welches ein aus achtarmigen Polypen bestehender Ueberzug verbreitet ist, auf dem Meeresgrunde, und werden deshalb nur mit vieler Mühe, durch eine eigne Art von Netzen gewonnen, oder durch

Taucher heraufgeholt. Die rothen Corallen werden zu Kügelchen verarbeitet, die dann durchbohrt und an Schnüre gezogen werden. Man hält sie in manchen Ländern, besonders in Afrika, als Schmuck sehr hoch und theuer, und sie nehmen sich auch auf der schwarzen Haut der Negerfräulein noch am besten aus, denn diese lieben überhaupt recht schreiende, wilde Farben.

§. 45. Zu der Klasse der Strahlenthiere oder Pflanzenthiere gehören denn auch die oft ganz Blumenartig gestalteten, zum Theil frei, wie abgerissene Blumenköpfe im Wasser herumschwimmenden, zum Theil gleich den Pflanzen festgewachsenen Meernesseln (Acalephae). Diese im Meere lebenden Thiere haben ihren Namen daher, daß viele von ihnen, besonders die in den heißeren Weltgegenden, wenn man sie auf die Haut legt, ein eben solches Brennen erregen und die Haut eben so roth machen wie Brennesseln, was von einem scharfen Safte oder auch wohl von einer elektrischen Kraft dieser Thiere herrührt, wodurch sie im Stande sind, kleine Fische und andere Seethiere zu lähmen und zu fangen. Die meisten Meernesseln haben einen gallertartigen durchsichtigen Körper, der bei Tage ein schönes Farbenspiel zeigt, bei Nacht aber bei vielen Arten, gleich den Johanniswürmchen, leuchtet. Dahin gehören folgende Geschlechter:

1) Die Meduse, Qualle (Medusa), kennt wohl Jeder, der einmal an der Ostsee oder Nordsee war, denn da sieht man, besonders im Sommer, die Quallen als größere und kleinere gallertartige, durchsichtige, milchich weißliche Scheiben im Meere auf- und niederschwimmen, und gar oft von den Wellen ans Land geworfen werden.

Die eine Art, die Fadenqualle, M. capillata (Ephyra baltica), hat um den wenig gewölbten Hut der etliche Zoll großen Scheibe einen Schuppenkreis und 16 Strahlen, so wie Klafternlange Fäden; eine andere, die Rosenqualle, M. rosea (aurita), hat am Rande kurze Fädchen und in der Scheibe rosenrothe Streifchen (Gefäße) und beide sind in der Ostsee (jene auch in der Nordsee) häufig. Noch eine andere, in den nördlichen Gegenden der Ostsee lebende Art, die gezähnelte Qualle, M. denticulata, hat am Rande 32 Zähnchenartige Anhänge; die rosenroth gerandete, M.

basteriana, in der Nordsee hat 4, die blauliche, 2 Fuß große, M. rhizostoma, im Canal wohnende, mit purpurnem Rande, hat 8 zweilappige Strahlenarme.

Viel schöner noch als die gemeine Qualle ist:

2) Die Rippenqualle (Beroë). Diese hat über den eirunden, gallertartigen Körper hervorspringende Ecken von Rippen, die z. B. bei der 1 Zoll langen Melonenqualle (B. pileus) in der Nordsee, aus lauter kleinen Queerblättchen bestehen, welche in einer beständigen zitternden Bewegung sind, wobei dann der Körper des Thierchens am Tage in alle Farben des Regenbogens spielt, bei Nacht aber etwas leuchtet.

Selbst der plumpe Wallfisch hat, wie jeder andere Sammler, an diesem schönen Thierchen seine Freude, die er freilich nicht anders auszudrücken weiß, als daß er es zu vielen Tausenden verschlingt und auffrißt. Eine, im atlantischen Meere vorkommende Art von Rippenqualle, der Doppler (B. Diphyes), wird immer paarweise beisammen gefunden und nur das eine, vordere Thier hat eine Saugröhre mit Fangarmen (stellt also gleichsam das Kopfende dar), das andre, hintere Thierstück, das nur locker am vorderen anliegt, gleicht einem Sacke, der das Seewasser einläßt und ausstößt und durch das Letztere sich und seinem Vorderstück einen Stoß zum Weiterschwimmen giebt. Noch mehr zeigt einen solchen gesellschaftlichen Trieb:

3) Die Segelqualle, (Velella) mit eiförmigem knorplichten Körper, aus welchem ein segelartiger Kamm vorsteht. Diese segelt meist zu Tausenden reihenweise im Meere. Sie leuchtet stark bei Nacht und ihre Berührung erregt Jucken.

4) Die Blasenqualle (Physalia, Stephanomia), schwimmt im Meere, mittelst der mit Luft gefüllten Blasen, die sie an und in ihrem Körper trägt, und welche das Thier willkührlich entleeren und wieder füllen kann. Wenn die Schnabelblasenqualle (Ph. Megalista) im atlantischen Meere sich der Küste nähert, so hält man dieß für ein Zeichen von nahe bevorstehenden Stürmen. Die Kranzblasenqualle (Stephanomia Amphitritis), ebenfalls im atlantischen Meere, leuchtet bei Nacht gleich einem Sternenkranze.

5) Die Seeanemone (Actinia), die öfters einer bunten Blume mit vielen Blättern gleicht und die mit ihrem breiten, platten Unterkörper festsitzt, hat (meist

blätterartig breite), hohle Fangarme wie ein Polyp und läßt sich eben so wie dieser durch Theilung vermehren. Die alte brütet ihre Eier im Magen aus. Z. B. die rothe Seeanemone des Mittelmeeres: A. rubra, so wie die roth und grün gefleckte: A. equina.

§. 46. Die Stachelhäuter (Echinodermata), sind freilich in ihrem innern Baue viel vollkommner als die Quallen. Denn sie haben schon eine Art von Skelet, deutliche Anfänge eines Nervensystems, Gefäße, die mit Athmungsorganen in Verbindung stehen und deutliche Eingeweide. Dennoch gleichen sie den Quallen darinnen, daß auch bei ihnen die einzelnen Theile (meist 5 an der Zahl) wie bei den regelmäßigen Blumen von einem gemeinschaftlichen Mittelpunkt strahlenartig ausgehen, um diesen herumliegen, und werden deßhalb mit Recht zu den Pflanzenähnlichen, oder Strahlenthieren gerechnet. Es gehören hieher:

1) Der Seeigel (Echinus), der wie ein Apfel oder wie ein kleiner Türkenbundkürbis gestaltet ist, das heißt, rundlich, und der nach unten, in der kalkigen, dünnen Schaale eine runde Mundöffnung hat, an deren Rande meistens 5 durchbohrte Gestelle für 5, gleich den Katzenkrallen bewegliche Zähne stehen, welche viel mehr 5 länglichen Blumenblättlein gleich sehen, als thierischen Zähnen. Dem Munde gegenüber, oder auch in seiner Nähe, ist eine andere Oeffnung, die zu einer Art von Athemholen und zugleich zum Aussondern des Abganges, oder Unrathes, bestimmt scheint. Auf der ganzen dünnen, kalkartigen Schaale sind kleine Warzen, an welche die Stacheln eingelenkt sind, womit das ganze Thierlein bedeckt ist. Das Thier bewegt sich wie eine sich langsam wälzende Kugel auf den Stacheln, mittelst kleiner, beweglicher Fäserchen oder Füßchen, die in den kleinen Löchlein wurzeln, womit die ganze Schaale überall durchbohrt ist. Jedes Füßchen wurzelt in zwei solchen Löchlein, und der Klippen-Seeigel (E. saxatilis), an dem man 2400 solche kleine Löcher zählt, hat also 1200 Füßchen. Inwendig im Thiere sind viele Eier, die man bei mehreren Arten ißt.

2) Der Seestern (Asterias), ist wie ein Stern

mit meistens 5 Strahlen gestaltet, der nach unten öfters auch einen Mund mit 5 beweglichen Zähnen hat. Den ganzen, knorplichen oder dickhäutigen Körper, bedecken außen kleine steife Fasern oder lederartige Stacheln, auf und mittelst denen sich das Thier drehend bewegt.

3) Der Schlangenstern (Ophiura), hat an der runden Scheibe 5 schlangenartige, lange, gegliederte Strahlen, z. B. der schuppige Schlangenstern: **O. lacertosa**, mit schuppiger Scheibe, der sich fast in allen Meeren findet.

4) Der Medusenstern (Euryale), oder **Gorgonocephalus**, mit einer an der Mitte der Scheibe stehenden Mundöffnung und schmalen Spalten an der Wurzel der 5 in viele (zuweilen 8000) Zweiglein und Endspitzen zertheilten Hauptstrahlen, findet sich auch in den meisten Meeren. Z. B. **E. caput Medusae**, das Medusenhaupt.

5) Die Meerpalme, **Pentacrinus**, ist ein auf einem langen, kalkigen, gegliederten, fünfeckigen Stiele festgewachsener Medusenstern. Um den Stiel stehen in meist 2 Absätzen, quirlförmig, wie bei den Kiefern und Fichten, 5 Aeste und ganz am Ende ein in 5 Strahlen getheilter Medusenstern, davon jeder Strahl wiederum 5 gabelförmig getheilte Aeste hat, (der ganze Stern mithin 50) jeder Ast aber 120 Glieder, (der ganze Stern mithin 6000, das ganze Thier aber gegen 60000). Mit diesem sehr merkwürdigen Thiere, das an den Antillen, (Barbados, Cuba, Martinique) lebt, und freilich nur etliche Fuß hoch, der Stengel aber nur so stark als eine Gänsefederspule wird, war eine andere, viel größere Thiergattung nahe verwandt, deren Ueberreste (besonders die einzelnen Glieder des Stieles oder die Rädersteinchen) man sehr oft unter den Versteinerungen trifft, und welche unter dem Namen Pentacrinit und Encrinit bekannt ist.

§. 47. Die Klasse der Würmer unterscheidet sich durch die meist wurmartige Gestalt und enthält solche Thiere, an denen man größtentheils schon deutliche Nerven und Gefäße wahrgenommen hat. Freilich gehören dahin sehr ungleichartige Thiere, davon manche in-

nerlich schon sehr vollkommen, andere aber so unvollkommen gebildet sind, daß sie im Großen nur dasselbe scheinen, was die kleinen Kugelbläschen und die Stäbchen oder Fädchen unter den Aufgußthierchen im Kleinen sind. So die Eingeweidewürmer (Entozoa), die in den Leibeshöhlen anderer, größerer Thiere leben, z. B.

1) Der Blasenwurm (Hydatis), dessen Arten nach vornen ein sich ansaugendes Kopfende, nach hinten einen kuglichen Leib haben, der einer Wasserblase gleicht. Sie leben manchmal z. B. in den Gehirnhöhlen der Schaafe, und erzeugen dann auch die Drehkrankheit, bei der sich das Thier immer nach der einen (gelähmten) Seite hindreht. Sitzen sie auf der linken Seite, so wird die rechte Seite des Schaafs gelähmt, oder umgekehrt. Die Finnen an Schweinen sind auch Blasenwürmer.

2) Spring- und Spulwürmer (Ascaris vermicularis und lumbricalis), sitzen sehr oft in den Eingeweiden der Menschen, besonders der Kinder. Jene sind kleine, Fadenartig dünne Würmchen, diese sind dick und sehen aus wie Regenwürmer.

3) Der Medinawurm (Filaria medinensis), erzeugt sich in den heißen Ländern von Asien und Afrika unter der Haut und im Fleische der Menschen, besonders an den Schienbeinen. Er ist so dick als eine Darmsaite, wird aber dabei gegen 5 bis 6 Ellen lang. Man muß ihn behutsam aus dem Fleisch herauswinden, denn wenn er abreißt, entsteht oftmals der Brand des Gliedes.

4) Der Bandwurm (Taenia), ist meist breitgedrückt, wie ein Bändchen, und besteht aus sehr vielen zusammengewachsenen Gliedern, an denen oben ein Kopfende sitzt, das an ein schmales Halsende befestigt ist. Die abgerissenen, im Körper zurückbleibenden Glieder, nicht das Kopfende allein, scheinen wieder Thiere für sich werden zu können. Der Bandwurm, der sich auch häufig in den dünnen Gedärmen der Menschen findet, kann bei diesen gar gefährliche und beschwerliche Krankheitszufälle erzeugen. Die Wurzel des Farrnkrautes und die daraus gewonnene Filicine scheinen fast das beste Mittel gegen den Bandwurm zu seyn.

§. 48. Die Ringelwürmer (Annularia) sind schon viel vollkommener gebaute Thiere, in denen man deutlich Nerven und Gefäße entdeckt hat, welche sogar eine rothe, blutartige Flüssigkeit in sich führen. Man hat sie deshalb auch mit den Insekten, Spinnen und Krebsen zu einer besondern Ordnung des Thierreichs gemacht, welche man die Ordnung der gegliederten Thiere (Articulata) nennt. Hieher gehören:

A) die nackten Ringelwürmer, z. B.

1) Der bekannte Regenwurm (Lumbricus terrestris), mit oft mehr als 120 Ringen und Wärzchen und steifen Borsten (auf jedem Bauchringe 4 an jeder Seite, die er aus- und einziehen und womit er sich fortbewegen kann).

Er lebt von der Erde, nagt aber auch die kleinen Würzelchen der Gartenpflänzchen ab, die dann welken müssen, wodurch er vielen Schaden thut. Der Maulwurf frißt gar manchen Regenwurm auf, eben so fressen ihn eine Menge Haus- und wilde Vögel sehr gern. Bei Nacht gehen die Regenwürmer aus ihren Löchern heraus, dann kann man sie absuchen und fangen. Jedes Thierlein ist Männlein und Weiblein zugleich. Im Herbste ziehen die Regenwürmer ganze Bündlein Weidenblätter in ihre Löcher, wo diese gerade unter Weidenbäumen sind, mit den unteren Enden hinein, so daß die oberen wie eine kleine Rose herausragen. Wenn die unteren Enden faul sind, fressen sie sie ab, und ziehen so nach und nach die ganzen Blätter hinein.

2) Der Blutigel (Hirudo), hat am Munde eine napfförmige Scheibe, durch die er sich ansaugt, eben so hat er auch wieder am hintern Ende eine Scheibe. Am Munde hat er drei knorplichte Läpplein und eine röhrenförmige Zunge zum Saugen. An beiden Seiten des Leibes sind Löcher, durch die er Athem schöpft.

Die Art, die man zum Blutaussaugen braucht (H. medicinalis), ist fingerslang, schwärzlich, hat oben bunte Streifen, unten gelbe Flecken und findet sich in Teichen. Dagegen giebt es auch eine größere ungestreifte Art (H. Gulo), den Pferdeegel, der sich auch manchmal an Menschen und Thieren ansaugt, aber öfters Entzündungen erregt und zu viel Blutverlust. Sie gebären beide lebendige Junge.

B) Ringelwürmer, die in harten Schaalen stecken, sind:

3) Das Meerzähnchen (Dentalium), das schon nach oben Fühlfädchen und deutliche Kiemen zum Athem-

holen hat, und dessen zum Theil glatte, zum Theil tiefgefurchte harte Schaalenröhre oben und unten offen ist.

4) Die Wurmröhre (Serpula), worinnen auch ein solcher Wurm lebt, hat eine harte, kalkige, runde Schaalenröhre. Die Kiemenbüschel dieses Thierleins sehen wie Federbüsche aus.

Noch vollkommenere Würmer mit äußerlich sichtbaren Kiemen, sind die:

5) Nereide (Nereis), ein sehr kleines, zartes Thierlein, mit pinselförmigen Fäden an beiden Seiten des Körpers, die den Füßen der Asseln gleichen. Die eine Art, die N. noctiluca, leuchtet bei Nacht. Sie findet sich in allen Meeren.

6) Der Goldwurm oder die schillernde Seeraupe (Aphrodita), die sich auch schon in der Nordsee findet, sieht aus wie eine recht große, mit langen Haaren oder Borstenstacheln besetzte Raupe. Die Haare und Borsten schillern, wenn man sie gegen das Licht hält, gleich einem edlen Opal, in alle mögliche bunte Farben und geben dann dem Thier ein gar prächtiges Ansehen. Die schillernde Seeraupe wohnt meist in leeren Schneckenschaalen und Felsenritzen.

7) Das Wasserschlängelchen (Nais), lebt zum Theil auch schon in unsern süßen Landgewässern, und ist freilich so klein, daß man das zarte Thierlein kaum bemerkt, noch weniger aber seine büschelweise am Körper zerstreuten Borsten, die ihm statt der Glieder dienen, mit bloßen Augen bemerken kann. Das hinterste Ende oder Glied dieses Würmchens wächst nach und nach zu einem neuen Würmchen an und reißt sich dann von dem alten Würmchen los, wie die junge Zwiebel an Zwiebelgewächsen von der alten.

§. 49. Die Klasse der gegliederten Thiere (Articulata), zu welcher vor allem die Insekten (Insecta) gehören, unterscheidet sich durch den meist gegliederten (wie aus Gliedergelenken zusammengesetzten) Leib, gegliederte Füße und in ihrem Innren durch ihren knotig gegliederten Nervenstrang. Die Klasse der Insekten ist unter den unvollkommneren (wirbellosen) Thieren dasselbe, was die Klasse der Vögel unter den vollkommneren (Wir-

belthieren) ist; denn der größte Theil der Arten ist leicht geflügelt wie die Vögel. Ueberhaupt sind die Insekten auch in vielen andern Eigenschaften gar merkwürdige Thiere, an denen sich wundervolle Kunsttriebe, Vorausgefühl des Künftigen, und vor allen Dingen eine Verwandlung und gänzliche Umgestaltung findet, wodurch ein und dasselbe Thier zu einem ganz andern wird. Erst ist es z. B. eine häßliche Raupe, die ungemein gefräßig und schädlich ist, indem sie eine große Menge von Blättern und Knospen frißt, oder auch ein häßlicher Wurm, der vom Kothe lebt. Auf einmal wird die Raupe krank: sie krümmt sich und windet sich, und muß als Raupe sterben, nachdem sie sich öfters noch selber vorher ihr Sterbekleid gesponnen, oder ihren Sarg zurechte gemacht hat. Da liegt sie oder hängt sie dann lange als todt, und die Raupe ist dann wirklich nicht mehr vorhanden. Auf einmal aber bricht der Frühlingssonnenschein herein, da springt der Sarg entzwei, und aus dem Grabe geht nun ein ganz anderes Leben heraus, als das vorige war: ein schöner bunter Schmetterling, der all das Schädliche und Häßliche, was an der Raupe war, abgelegt hat, der gar keine Blätter und keinen Koth mehr essen mag, sondern mit seiner niedlichen, langen Zunge allenfalls blos die Thautröpflein oder auch den Honigsaft aus den Blüthen saugt, sehr oft aber auch gar nichts mehr zu genießen braucht, weil er sich in dieser seiner letzten Gestalt der Welt nur ganz kurze Zeit zeigt. Sehr viele Insekten machen eine solche Absterbung und gänzliche Umwandelung durch und leben nachher zuletzt als schönes, geflügeltes Insekt in der Luft und auf Blumen, während sie vorher als Wurm in der Erde, im Wasser, im Morast und Unrath lebten; doch können sich auch manche Insekten, z. B. die häßliche Laus, der giftige Scorpion, die Spinne, nicht dazu entschließen, so zu sterben, und bleiben daher bis ans Ende das, was sie waren: eine häßliche Spinne oder Laus oder Scorpion.

Bei einer solchen Verwandlung kann man sich allerdings viel denken, und schon die Alten haben deßhalb den Schmetterling und seine Verwandlung als ein Sinn-

bild der Unsterblichkeit der Seele betrachtet, welche auch, wenn der Augenblick und die Umwandlung des Todes glücklich überstanden ist, in hoher Schönheit und Herrlichkeit hervorgehen und aller armen Gebrechen ihres Leibes los, nun ein geistiges Leben führen wird. Man kann aber auch noch aus der Geschichte der Verwandlung der Insekten sehen: wie nahe sich oft innerlich solche Wesen in der Natur stehen mögen, die uns äußerlich als noch so sehr verschieden erscheinen.

Die Insekten athmen durch kleine, meist runde Oeffnungen, die an beiden Seiten des Körpers stehen, und müssen sterben, wenn man diese kleinen Oeffnungen zuklebt. Doch haben einige auch Kiemen und sind dann auch zugleich mit einem Herzen und Gefäßen versehen, während die andern statt dessen nur ein langes Gefäß oben nach dem Rücken zu haben, das sich zusammenzieht und ausdehnt.

Ein Theil der Insekten wird mit Recht zu den für den Menschen und seinen Haushalt schädlichen und plagenden Thieren gezählt. Man darf indeß bei dem großen Schaden, den manche Insekten, wenn ihre Menge zu sehr überhand nimmt, thun, auch den großen Nutzen nicht übersehen, den eben dieselben Thierarten im Haushalt der Natur bringen. Die Termiten oder weißen Ameisen haben freilich in heißen Ländern schon manches Gebäude und Hausgeräthe zerstört, haben sogar den kostbaren Palast des Generalgouverneurs in Ostindien dem Einstürzen nahe gebracht, aber ohne diese nützlichen, aufräumenden Thiere würde es gar bald sehr übel um die schönen, grünen Waldungen der heißen Länder aussehen. Denn die Termiten fressen, außer andern verdorbenen Pflanzentheilen, vorzüglich das dürre abgestorbene Holz in den Wäldern auf und räumen daher sehr schnell die umgestürzten, oder Umsturz drohenden alten Baumstämme hinweg, die das junge, neuaufgehende Holz niederdrücken und verderben würden. Hierdurch machen sie allenthalben dem jungen Nachwuchs Platz. Die Heuschrecken sind freilich, wenn sie in großen Schaaren kommen, eine furchtbare Plage für ganze Länder. Aber ohne die Heuschrecken würde manche Gegend in den heißen Ländern bald so mit Disteln und Dornen und dürrem, stachlichen Strauchgewächs überdeckt seyn, daß weder Menschen noch Thiere da Zugang und Weide fänden. Denn, wie ein berühmter Reisender (Sparrman) erzählt, wenn die Heuschreckenschaaren in Südafrika sich nach ihrer gewöhnlichen Weise auf ein Stück Landes geworfen und dieses mehrere Jahre hintereinander ganz abgefressen haben, so kennt man dasselbe ein oder etliche Jahre nachher, nachdem die Plage nachgelassen hat, kaum wieder. Statt der Disteln, Dornen, dürren Sträucher, und dürren Gräser,

welche die Heuschrecken rein abgefressen haben, stehen frisches, junges Gras, viele Liliengewächse und saftvolle Kräuter da, welche vorher von dem Unkraut niedergehalten und erstickt waren. Auch die Larve des Saat-Springkäfers, welche Drathwurm heißt, die des Maikäfers (der Engerling) und die der Wiesenschnacke (Tipula oleracea) thun manchmal, wenn sie in großer Menge da sind, großen Schaden; gewöhnlich aber freffen sie bloß die ganz oder halbabgestorbenen, alten und faulichten Wurzeln ab und machen dadurch dem neu aufkeimenden jungen Grase aufs wohlthätigste Raum. Ueberhaupt sind besonders die Insektenlarven dazu da, das Faule und Verwesende hinwegzuschaffen, und wenn man zwei Kübel mit faulem, stinkenden Wasser nimmt, und in den einen Larven von Mücken und Haften (die im Wasser leben) bringt, in den andern nicht, so wird das Wasser im ersteren Kübel bald rein und geruchlos, das andere aber wird immer stinkender. So haben in dem großen Haushalt der Natur, welchem ja Der vorsteht, Der in seinem Regimente niemals was versehen, auch die scheinbar schädlichsten Dinge ihren großen Nutzen.

Die Insekten werden gewöhnlich, wenn man zunächst nur aufs Aeußere, nicht auf innern Bau und Vollkommenheit sieht, auf folgende Weise eingetheilt:

I. Käfer (Coleoptera), die über ihren, der Queere nach zusammengefalteten Flügeln noch harte, lederartige, Flügeldecken haben, vorne am Kopfe Augen, Fühlhörner, die wahrscheinlich zum Hören, Freßspitzen, die zum Fühlen dienen, und Freßzangen, statt der zermalmenden Zähne, dabei auch sechs Füße. Die Larve oder der Wurm, der meist unter der Erde oder im Holz, oder sonst verborgen lebt, hat bei den meisten auch 6 Füße, und nur bei den Holzböcken ist sie ein Wurm ohne Füße. Man nennt die Käferlarven auch Engerlinge; ein Name, den man zunächst der Larve des Maikäfers giebt. Dahin gehören:

1) Der Nashornkäfer (Geotrupes nasicornis), der kastanienbraun aussieht und ein zurückgebogenes Horn auf dem Kopfschilde hat. Die Larve lebt in der Eichenlohe. Er findet sich auch in Deutschland, namentlich in einigen Gegenden an der Nordseeküste.

2) Der Roßkäfer (Scarabaeus stercorarius), ist der blaulichschwarze, große Käfer mit keulenförmigen, oben blättrig auseinandergehenden Fühlhörnern, den man so häufig am thierischen Unrath, besonders am Roßmist

sitzen sieht. Seine Larve lebt in den kleinen Kugeln von Mist, welche die Alten zusammenballen, und unter Kuhmist oder in die Erde verbergen. Sie frißt diese Kugeln nach und nach ganz hohl.

3) Der Mondhornkäfer (Copris lunaris), wird zwar auch in und unter Kühmist gefunden, wo er seinen Jungen ihren Aufenthalt zubereitet, ist aber ein gar schöner Käfer: ganz schwarz, mit schön gefurchten Flügeldecken und einem ziemlich großen, zurückgekrümmten Horn auf dem halbmondförmigen Kopfschilde. Er ist fast so groß als der Roßkäfer. Es giebt aber auch noch einen viel kleineren schwarzen Käfer, der zu dieser Art gehört. Der hat zwei krumm gebogene Hörner, genau so wie ein kleiner Ochse und heißt deshalb der Stierkäfer (C. Taurus).

4) Der große Pillenkäfer (Atouchus sacer), mit 6zähnigem halbrunden Kopfschild, der sich, so wie einige nahe verwandte Arten, schon im südlichen Europa findet, war als Sinnbild der Sonne bei den alten Aegyptern gar in großen Ehren. Männchen und Weibchen wälzen runde Ballen von Kühmist, in den die Weibchen ihre Eier gelegt haben, vor sich her, graben dann die Ballen ein, von denen nun die Jungen zu leben haben.

5) Der kleine Mistkäfer (Aphodius) ist eiförmig, meist nur so groß als ein Apfelkern und von rother, schwarzer oder bräunlicher Farbe.

6) Der Maikäfer (Melolontha vulgaris), mit 4eckigem Kopfschild, benagt als Engerling 4 Jahre lang die Wurzeln der Feldgewächse und des Grases, wird dann Puppe, und geht im 5ten Jahre als Käfer aus der Erde hervor, wo er sich freilich auch noch nicht viel besser aufführt, sondern viele Blätter zerstört und abnagt.

Eine größere Art von Maikäfern, der Walker (M. Fullo), mit schönen braun und weißlich marmorirten Flügeldecken, hält sich vorzüglich in sandigen Gegenden auf. Die Larve benagt die Kartoffeln; der Käfer, der in manchen Jahren in ziemlicher Menge erscheint, frißt die Gipfel der Eichen und Pappeln ab, wird aber seltener gefangen als andere Käfer, weil er sehr hoch fliegt.

7) Der Goldkäfer (Cetonia aurata), goldglän-

zend grün, oben an den Flügeldecken zu beiden Seiten mit kleinen dreieckigen Ansätzen, wohnt als weicher Engerling in den Ameisenhaufen, mitten unter den Ameisen, die doch sonst alles Weiche abnagen und fressen. Ihm aber dürfen sie doch nichts thun, denn er ist ihnen zur Pflege und Ernährung anvertraut, lebt deshalb mehrere Sommer unter ihnen, und bricht nachher ungehindert als Käfer mitten durch ihren Bau hindurch, mag dann aber nichts mehr von dem Aufenthalt im dunklen Ameisenhaufen wissen, sondern lebt nun gar vergnügt in den schönen Blumen, denen er freilich (besonders den Rosen) Schaden zufügt.

8) Der Hirschkäfer (Lucanus Cervus), ein gar schöner, dunkelbrauner oder schwärzlicher Käfer, lebt als Engerling in und unter faulen Eichenwurzeln und Eichenholze, als Käfer saugt er lieber mit seiner Zunge Säfte, die aus verwundeten oder behauenen Bäumen herausfließen, und in der Gefangenschaft (wo man ihn auch lange mit Wein- und Eichenblättern erhalten kann) Zuckerwasser. Das Männlein hat schöne, hirschartige Geweihe, mit denen es tüchtig kneipen kann. Diese Geweihe sind seine Kinnladen (mandibulae).

9) Der Fichtenkäfer (Bostrichus Typographus), mit bräunlichen, am Rande 6 bis 7mal gezähnelten Flügeldecken und keulförmigen, dichten Fühlhörnern, ist zwar kaum so groß wie ein Weizenkörnlein, thut aber als Larve, wo er oft zu vielen Tausenden unter der Rinde, im Splint der Bäume haust, vielen Schaden. Man haut dann lieber im Frühling einige gesunde Stämme um, in welche abgehauene Bäume die Käfermütterchen lieber als in die frischen ihre Eier legen, wodurch man hernach die ganze Brut fängt.

10) Der Todtengräber (Necrophorus Vespillo), ist ein besonders merkwürdiger, etwas länglicher, auf seinen Flügeldecken orangefarb und schwarz gezeichneter Käfer mit einer ebenfalls orangefarbenen Keule an den Fühlhörnern. Man kann ihn bald zu sehen bekommen, wenn man im Frühling oder Sommer eine todte Maus oder einen todten Maulwurf ins Freie hinlegt.

Es dauert nicht lange, so kommen etwa 3 oder 5 Tod-

tengräber, untersuchen das Erdreich, wo das todte Thier liegt, und im Fall das nicht gut zum Begraben taugt, tragen sie wohl auch das Thier einige Schritte weit langsam kriechend auf ihren Rücken weg, graben es dann gar schön und sauber ein, so daß man gar den Ort nicht bemerkt, wo es geschehen ist, kommen aus der Erde herauf und ruhen aus, dann geht das Weiblein wieder hinunter und legt seine Eier hinein ins todte Fleisch. Aus den Eiern werden hübsche, bunte Engerlinge, diese aber schon nach 6 Wochen zu Käfern. So ist im Kleinen wie im Großen in der Natur auch für Reinlichkeit, besonders für das Hinwegschaffen faulender Thiere, gesorgt, und wie in Aegypten Hunde und Geier die todten Thiere auffressen, so thun das wenigstens im Kleinen bei uns die fleißigen Todtengräber.

11) Der Gold-Laufkäfer (Carabus auratus), hat unter den schönen goldgrünen Fügeldecken, die seinen eirunden Körper bedecken, gar keine Flügel, kann daher blos auf der Erde, auf Feldern und Wiesen herumlaufen, wo er sich dadurch sehr nützlich macht, daß er eine Menge schädlicher Gewürme und Insekten anfällt und umbringt. Unter andern überfällt er die Maikäferweibchen gerade dann, wenn sie sich auf der Erde niedersetzen, um ihre vielen Eier, aus denen die schädlichen Engerlinge kommen, hineinzulegen, und frißt sie oder zerstückt sie. Denn er ist ein wahrer Tiger unter seines Gleichen. Bei allen den von Nr. 1 bis 10 erwähnten Käfern endigen sich die Fühlhörner oben in einem blättrigen oder dichten Knopf, bei den Laufkäfern aber sind sie fadenförmig.

12) Der Schönleib- oder Spürkäfer (Calosoma Sycophanta), dessen Leib, mit den schönen grünen, metallisch glänzenden Flügeldecken einem Wappenschilde gleicht, hat auch fadenförmige Fühlhörner. Er spürt immer auf Gesträuchen und Hecken nach schädlichen Insekten, besonders Raupen, herum, die er umbringt. Auch als Larve stellt er schädlichen Raupen nach. Er ist aber nicht sehr häufig. Dagegen findet sich:

13) Der Sandläufer (Cicindela) fast überall in sandigen Gegenden, läuft jetzt schnell am Boden und fliegt dann noch schneller weiter. Die Larve der Sandläufer lebt im Sandboden und fängt sich zum Theil, so wie der Ameisenlöwe, in künstlichen Trichtergruben, Insekten. Der Käfer mit fadenförmigen Fühlhörnern und

einem wappenschildartigen Hinterleib, dessen Flügeldecken bei dem gemeinen Sandläufer (**C. campestris**) grünlich und weißlich punktirt, dabei wie mit Goldfäden durchwebt, bei andern Arten grün und weiß getüpft sind, jagt auch, wie ein gieriges Raubthier, nach kleinem Gewürm und Insekten umher. Er ist etwa so lang als ein Mannsfingernagel.

14) Der Mehlkäfer (**Tenebrio Molitor**), länglich und von dunkelbrauner Farbe, ist als Larve unter dem Namen Mehlwurm allgemein bekannt, und wird als Larve, so wie als Käfer, auch in faulem Holz gefunden.

15) Der Sattelkäfer (**Akis reflexa**), schwarz, mit sattelförmig eingetieftem Rücken und Brustschild, lebt z. B. in Rom in großer Menge in altem, verfallenem Gemäuer und wird dort von den Kindern, die ihm an manchen Festtagen kleine Stückchen von brennendem Wachsstock auf den Rücken kleben, zu einer beweglichen und wandelnden Illumination benutzt. Man nennt ihn dort Pagarozzo.

16) Die Wasserkäfer, nämlich der große einfarbig braunschwarze, glatte, mit keulenförmigen (am Ende rundkolbigen) Fühlhörnern (**Hydrophilus**), und der mit gelbem Rande, gefurchte, mit borstenförmigen Fühlhörnern (**Dyticus**) sollen als Larve den Fischteichen schädlich seyn.

17) Der Springkäfer (**Elater**), hat Gelenke an seinem Halse, durch die er, wenn man ihn auf den Rücken legt, schnell in die Höhe springen und so wieder auf die Füße kommen kann. Von dem schädlichen Drathwurm, der die Larve des Saat-Springkäfers: **E. segetis**, ist, s. m. S. 242.

18) Der Rüsselkäfer (**Curculio**), hat vorne einen langen Rüssel. Dahin gehört auch der Juwelenkäfer (**C. imperialis**) aus Brasilien, und bei uns der schädliche sogenannte schwarze oder rothe Kornwurm (**Calandra granaria**).

19) Das Johanniswürmchen (**Lampyris noctiluca**), hat ein halbrundes, den Kopf bedeckendes Halsschild, und ein weiches, faltiges, bei Nacht leuchtendes Ende des Hinterleibes. Nur das um Johannis des Abends so schön leuchtende Männchen kann herumfliegen,

das Weiblein aber, so wie die Larve, die man noch im Herbst auf dem Grasboden leuchten sieht, sind ungeflügelt.

20) Der Pflasterkäfer, die spanische Fliege (**Lytta vesicatoria**), schön grün und metallisch glänzend, mit langem Körper und halb so langen fadenförmigen Fühlhörnern, findet sich als Larve in der Erde; als Käfer, der eine große Schärfe bei sich hat und zur Bereitung des spanischen Fliegenpflasters gebraucht wird, mitten im Sommer auf jungen Edeleschen.

21) Der Maiwurm, Oelkäfer (**Meloë proscarabaëus**), muß wohl Jedem, der ihn zum ersten Male sieht, sehr auffallen. Er ist schwarzblau und glänzt metallisch, besonders das Weibchen hat einen großen, dicken Hinterleib, die Flügeldecken sind kurz, ganz weich, mit kleinen Höckerchen besetzt, eigentliche Flügel fehlen ganz, die Fühlhörner sind aus runden Gliedern zusammengesetzt, (rosenkranzförmig). Wenn man das weiche Thier anfaßt, giebt es, besonders aus den Knieegelenken der Beine, einen ölichten, scharfen Saft von sich.

Sonst hat man den Maiwurm innerlich, sogar gegen den tollen Hundsbiß, gegeben. Wenn der Maiwurm noch eine kleine Larve (Engerling) ist, saugt er sich an dem Leibe mancher großen Fliegen fest und macht so in seiner frühesten Jugend große Reisen in der Luft, über Berg und Thal hinüber, während er in seinen alten Tagen flügellos am Boden herumkriechen muß.

22) Der Langhorn- oder Widderkäfer (**Lamia aedilis**), den man im Sommer in Wäldern, auf Holzstößen und an Bauholz findet, ist grau, hat ein an den Seiten höckriges Halsschild und die Fühlhörner sind wohl 3mal so lang als der ganze übrige Käfer. Wenn man ihn in die Hand faßt, giebt er durch Anreiben des Brustschildes an die Flügeldecken einen pfeifenden Laut von sich.

23) Der große Holzkäfer (**Prionus coriaceus**), ist dunkel kastanienbraun, hat 3 Zähne am Rande des Halsschildes und sägenartig gezackte Fühlhörner. Er findet sich in Laubwäldern.

24) Der Lilienkäfer, das Rothkäppchen (**Lema merdigera**), ist der kleine scharlachrothe Käfer

mit schwarzem Kopfe, der zwischen den Blättern der Lilien, Maiblümchen und Schwertlilien lebt und wenn man ihn in die Hand nimmt, ein lautes Piepen hören läßt. Die Larve, die auch die Lilienblätter benagt, deckt sich beständig mit ihrem Kothe zu, weßhalb der Käfer seinen lateinischen Beinamen hat.

Zwei andere Käferlein, welche auf dem Spargel leben, ein gelber mit einem Kreuz und 4 dunklen Flecken auf dem Rücken (Lema Asparagi) und ein rother mit 12 schwarzen Tupfen (L. duodecim punctata) gehören auch zu diesem Geschlecht. Die Larve der letzteren Art, so wie der Käfer selber, fressen die zarten Blättlein der Spargelpflanzen ab.

25) Das Sonnenkäferlein (**Coccinella septempunctata**), das halb rundlich ist und auf seinen rothen Flügeldecken 7 schwarze Pünktlein hat, ist ein sehr bekannter und dabei auch sehr nützlicher Käfer, indem er als Larve, welche schwarze und orangegelbe Dornen an ihrem Körper hat, eine gar große Menge schädlicher Blattläuse umbringt. Die Puppe, die nach 14 Tagen auskriecht, sieht orangegelb aus, und hängt sich an Blättern oder Zweigen an.

II. Man theilt die Insekten ferner in:

Geradflügler (**Orthoptera**), welche ebenfalls wie die Käfer 4 Flügel haben, davon das vordere Paar meist lederhäutig ist, das hintere Paar bei der Ruhe sich nicht wie bei den Käfern der Queere, sondern der Länge nach zusammenlegen. Ueberdieß erleiden die Geradflügler keine vollkommne Verwandlung, sondern das junge, noch unausgewachsene Thier sieht schon ganz so aus wie das alte, nur daß es noch keine Flügel hat, die ihm nach und nach wachsen. Durch die zangenartigen Freßwerkzeuge, so wie durch die freilich weicheren Flügeldekken nähern sie sich übrigens sehr den Käfern. Hieher gehören:

1) Das Ohrwürmchen (**Forficula**), mit den beiden Zangenspitzen am Schwanze, welches Thierlein bekanntlich keine eigentliche Verwandlung durchgeht. Es lebt meist in den Baumrinden und altem Holzwerk und das Weiblein bewacht und bedeckt, wie brütend, die Eier und auch die noch zarten Jungen.

2) Die Schabe (**Blatta**), sieht braun aus, ist

ziemlich platt gedrückt und eirund länglich, hat über dem Schwanz zwei Hörnlein. Thut außerordentlichen Schaden in manchen Gegenden und auf Schiffen, zehrt den armen Lappländern oft ihren ganzen Wintervorrath auf. Igel und Enten fressen jene häßlichen Insekten gerne; oft aber muß man sie auch durch stinkende, giftige Dämpfe ausrotten.

3) Das wandelnde Blatt, betende Weinhandel (Mantis religiosa), giebt es nur in den wärmeren Gegenden von Deutschland, an Waldrändern u. s. w. Das Thier sieht wie eine grüne Heuschrecke aus, trägt aber den Kopf, mit den ungeheueren großen Augen und die Brust aufrecht, und hat an den Vorderfüßen, die es meistens, als wenn es betete, zusammenfaltet, scharfe, wie Sägezähne hervorstehende Haken.

Das ist, obgleich es sich so fromm stellt, ein recht mörderisches Thier: das Weibchen zerreißt und frißt sein eignes Männchen, und die Jungen fressen am allerliebsten sich selber unter einander auf, man mag ihnen an andern Nahrungsmitteln hineingeben, was man will. Die Augen leuchten tückisch, wie glühende Kohlen.

4) Die Säbelheuschrecke (Locusta viridissima), sieht grün aus, und das Weibchen hat hinten einen säbelartigen Legestachel, womit es in den Boden bohrt, und seine Eier da hineinlegt. Dieß Thier kann ziemlich beißen, so daß man von der einen mit braungefleckten Flügeln (L. verrucivora) die Warzen an den Händen abbeißen läßt.

5) Die Werre oder Maulwurfsgrylle, (Gryllotalpa vulgaris), hat ausgezackte Händlein an den Vorderfüßen, womit sie, wie mit einer Schaufel, Löcher in die Erde gräbt. Sie thut viel Schaden, man giebt sich deßhalb viel Mühe, sie auszutilgen.

6) Die Hausgrylle, das Heimchen (Acheta domestica), welche von fahlgelber Farbe und braun gefleckt ist, und an deren rundlichem Kopfe sehr lange Fühlhörner stehen, unterscheidet sich dadurch von der eben erwähnten Werre, daß diese gar keine Legeröhre am Hinterleibe und sehr kurze Flügeldecken hat, während die Hausgrylle mit einer Legeröhre versehen ist und längere, pergamentartige Vorderflügel (Flügeldecken) besitzt. Bei

der eigentlichen Hausgrylle endigen die hinteren Flügel in eine stachelähnliche Borste, die an beiden Seiten unter den Flügeldecken hervorragt; die Feldgrylle ist von schwärzlicherer Farbe und hat keine solchen Borstenenden an den Hinterflügeln. Die letztere hält sich in selbstgegrabenen Löchern an sonnigen Feld- und Wiesenrändern auf; die Hausgrylle wohnt in und unter dem Gemäuer und Fußboden mancher Küchen und Wohngebäude und läßt da öfters ihren zirpenden Laut hören, der vorzüglich durch das Aneinanderstreifen der Flügeldecken zu entstehen scheint.

7) Die Wanderheuschrecke (**Acridium migratorium**), hat, wie unsere Heuschrecken, lange Spring-Hinterfüße, unterscheidet sich aber durch eine kiel- oder kammförmige Hervorragung auf der Brust. Sie ist grün, hat dunkle Flecken, die Flügeldecken sind braun mit schwarzen Flecken, sie ist etwa dritthalb Zoll lang.

Die Heuschrecken fressen in manchen heißen Ländern gar oft jedes grüne Blatt und Gras so ganz ab, daß man in ungemein weiten Strecken nichts anders sieht, als den dürren Boden. Denn sie kommen in solchen ungeheuren Schaaren, daß, als sie in den Jahren 1747 und 1748 auch in einem großen Theil von Europa, sogar in Deutschland sich verbreitet hatten, ein Schwarm manchmal 4 Stunden lang dauerte, ehe er vorbeizog und dabei mehrere 100 Klaftern breit war, so daß es in den Gegenden, über die ein solcher Zug gieng, so finster wurde, wie in der spätesten Dämmerung. Wo sie dann niederfielen, deckten sie einen Stunden-langen und breiten Wiesen- oder Feldgrund Queerhände hoch, und nach wenig Stunden war nichts Grünes mehr zu sehen. Zum Glück war es diesen fremden, zu uns aus Asien eingewanderten Gästen hier zu Lande zu kalt, und sie starben, da der Winter ein wenig strenge wurde, von selber, was sehr gut war, da die Heerden Schweine, die man auf sie und ihre Eier trieb, zwar manche Million fraßen und zertraten, aber doch nicht darüber Herrn werden konnten. Desto schlimmer ergehts aber den heißen Ländern, die übrigens dafür auch desto fruchtbarer sind, und in denen sogar die Heuschrecken öfters ganz augenscheinlich wohlthätig, zum Hinwegräumen des wuchernden, strauchartigen Unkrautes wirken, welches das Aufkommen der edleren, zarteren Gewächse hindert. In manchen Ländern ißt man die Heuschrecken. Die Schnarrheuschrecke (A. stridulum) mit rothen, schwarzgerandeten Flügeln, findet sich bei uns gegen den Herbst häufig an Waldrändern.

III. Die Netzflügler (Neuroptera), haben 4 zarte netzförmige oder gegitterte Flügel, die in mancherlei Farben schillern. Es gehören dahin:

1) Die Wasserjungfern (Libelullae), mit einem degenförmig breiten Hinterleib und einem kuglichen Kopf, dessen Aeuglein auf einer blasigen Erhabenheit stehen. Die Larven leben im Wasser, haben zwei Klappenartige Scheeren und 5 Blattanhänge an ihrem kurzen, breiten Leibe. Dieses Geschlecht enthält schon größere Arten, jenes aber, welches die meist blauen, zarten Arten, mit fast fadenförmigem Hinterleibe enthält, heißt **Agrion**, z. B. die gemeinste Art **A. puella.**

2) Das Haft oder Uferaas (Ephemera), mit 3gliedrigen, kurzen Fühlhörnern und einem in 2 oder 3 Borsten endigenden Hinterleib, entsteht aus einer Larve, welche mehrere Jahre im Schlamm oder Wasser wohnt, dann zu Millionen, besonders gegen Abend, als geflügeltes Insekt hervorgeht, dessen Schaaren sich begatten, und nach wenigen Stunden sterben. In Krain sind diese Thiere so häufig, daß man die Felder damit düngt.

3) Die Frühlingsfliegen (Phryganeae), bauen sich als Larven kleine Körbchen, oder Röhrchen, aus Stücken Schilf, Gras oder Sand, in denen sie drinn stecken, so daß nur der Kopf oben herausseht, und damit im Wasser herum schwimmen. Mancher wird schon diese schiffenden Würmlein in ihren Fahrzeugen haben herum fahren sehen, ohne zu wissen, daß daraus ein bräunliches oder schwärzliches 4flügliches Insekt mit langen, borstigen Fühlhörnern und langen Beinen wird, welches man auch oft am Wasser herumflattern sieht.

4) Die Florfliege (**Hemerobius Perla**), sieht wohl schön grün und zart aus, stinkt aber, wenn man sie auf die Hand setzt, häßlich, fast wie Menschenkoth. Die Eier sitzen auf eignen Stielchen, die Larve lebt von Blattläusen und wird dadurch sehr nützlich.

5) Die Ameisenjungfer (Myrmeleon), hat wohl auch schon mancher als Larve gesehen. Man bemerkt nämlich an Waldrändern und sonst in recht feinsandigem Boden, kleine Trichterförmige Gruben. Wirft man da eine Ameise hinein, so merkt man, daß aus

der Mitte der Grube kleine Strahlen von Sand auf diese geschleudert werden, so daß die Ameise nicht weiter kann, sondern rückwärts, in die Mitte der Grube hineinfällt. Da wird sie sogleich von zwei rüstigen scharfen Zangen angepackt, die einem kleinen, etwa erbsengroßen, birnförmig rundem Thierchen zugehören, das die Ameise aussaugt, und dann die leere Haut von sich stößt. Das ist eben der kleine Ameisenlöwe, aus dem, wenn er sich verpuppt hat, ein Insekt, das der Wasserjungfer gleicht, und welches schwarz geäderte in eine weiße Spitze endigende Flügel hat, hervorkommt.

6) Die Scorpionfliege (Panorpa), zeichnet sich durch einen Scorpionscheeren-ähnlichen Ansatz am Schwanz des Männchens, dagegen:

7) Die Langhalsjungfer (Raphidia), durch einen langen Hals am schlangenartig gebildeten Kopfe aus. Beide giebt es bei uns.

8) Die weiße Ameise, oder der Termite (Termes fatale), lebt in ihrem Vaterlande: Indien und Nord-Afrika in so großen Gesellschaften beisammen, wie die Ameisen, und heißt mit Recht auch der Verwüster, da besonders die Larve Alles, was ihrem Bisse nachgiebt: Hausgeräthschaften, Kleider, Wäsche, Bücher und dergleichen zerbeißt und zerstört und selbst Häuser und Schiffe durchbohrt. (M. v. oben S. 241).

In den Termitengebäuden, die so hoch als ein Backofen von thoniger Erde aufgebaut und innen mit vielen Zellen versehen sind, giebt es auch Geschlechtslose, vorzüglich aber, den größten Theil des Jahres hindurch, Millionen von Larven. Diese sind ungeflügelt, haben einen eiförmigen Hinterleib, dicken Kopf, ein kleines Brustschild und man bemerkt keine Augen an ihnen. Die Weibchen und Männchen haben große Augen und lange, braune gezackte Flügel. Die sogenannten Königinnen, davon insgemein zwei in der Mitte jeder Wohnung in größeren Zellen leben, sind ein Männchen und ein Weibchen, welche von den Larven mitten in der Wohnung eingemauert und mit Nahrung versehen werden. Dieses eine Weibchen legt wohl 80000 Eier. Die andern Männchen und Weibchen gehen, sobald sie (kurz vor der Regenzeit) ihre Flügel bekommen, in Schaaren von hunderttausenden aus den Gebäuden hervor, verlieren aber bald ihre Flügel, und werden dann meist den Vögeln zur Beute, auch von den Eingebornen aufgefangen, geröstet, und so unmittelbar, oder unters Brod gebacken, gegessen.

IV. Die bienen- und wespenartigen Insekten (Piezata), haben vier häutige Flügel, mit einzelnen starken Adern, meist 2 große, aus vielen Zellchen zusammengesetzte Augen zu beiden Seiten des Kopfes und wohl noch 5 kleine, einfache Augen in der Mitte der Stirne, die zum Sehen in die Ferne zu taugen scheinen; starke Freßwerkzeuge, und die Weibchen, so wie die sogenannten Geschlechtslosen, welches aber nur unvollkommene Weibchen sind, haben einen Stachel, womit sie verletzen, und dabei zugleich durch einen (giftigen) Saft, der mit in die gestochene Wunde fließt, ziemlichen Schmerz verursachen können. Die Larven sind zum Theil wie Maden, ohne Füße, manche aber auch wie die Raupen, wohl mit 20 Füßen versehen. Dahin gehören:

1) Die Gallwespe (Cynips). Das Weibchen bohrt mit seinem Stachel im Herbste in Pflanzen, und legt da seine Eier hinein. Die gestochenen Theile der Pflanzen schwellen darauf, durch den Reiz des scharfen Saftes, der mit hinein floß, und durch den Lebensreiz, den die Eierchen machen, auf, und es entstehen die Moosartigen Schlafäpfel an den Rosen, oder die Galläpfel an den Eichen, und die eine Art, (C. Psenes), die vorzüglich die wilden Feigen ansticht, nutzt dadurch dem menschlichen Haushalt noch ganz besonders, denn man hängt die gestochenen wilden Feigen zwischen den zahmen auf; die ausfliegenden Wespen stechen dann auch diese, und nun giebt ein Baum, der vorher vielleicht nur 25 Pfund Feigen geliefert hätte, wohl 100 Pfund.

2) Die Goldwespe (Chrysis ignita), die am Hinterleib schön metallisch glänzend und roth, nach vorne grünlich aussieht, läßt den Larven der Gallwespen ihr sonderbares Häuschen nicht in Ruhe bewohnen, sondern, als ob sie die beschädigten Pflanzen rächen wollte, sticht sie wieder hinein in die Gallen, legt ihre Eier auch hinein, und ihre Larven fressen nun die der Gallwespen auf.

3) Die Arten der Schlupfwespe (Ichneumon), deren es viele giebt, treiben einen ähnlichen Vertilgungskrieg gegen andre Insekten, freilich viel mehr ins Große. Mit dem Stachel, der sich an ihrem langgestreckten, meist

an einem Stiele stehenden Hinterleib befindet, bohren sie in eine Menge schädlicher Raupen und anderer Insekten hinein und sind dadurch im Herbst, wo besonders die Kohlraupen-Schlupfwespe (I. glomeratus), eine unzählige Menge Kohlraupen anbohrt, so daß unter 20 kaum eine gesund bleibt, eine große Wohlthat für unsre Felder und Gärten, welche mehr nutzt, als alles noch so sorgfältige Ablesen. Die Raupen, die doch manchmal 20, 30, ja 100 solche kleine Lärvchen in sich tragen, fressen dabei noch immer fort, puppen sich manchmal sogar ein, aber es kommt dann aus diesen Puppen kein Schmetterling, sondern lauter Schlupfwespchen heraus, die, weil sie sich sehr schnell vermehren, oftmals in milden Herbsten den Vertilgungskrieg, den ihre Eltern angefangen haben, gleich weiter, gegen die seitdem wieder herangewachsenen Kohlraupen, fortsetzen.

4) Die Blattwespe oder Schmetterlingswespe (Tenthredo), hat Larven, welche glatten, kleinen Raupen gleichen und auf und von den Blättern, z. B. der Rosen und Weiden, leben, auch beim Verpuppen ein Gespinnst um sich machen. Die Larve der einen Art (Lophyrus Pini), welche sich in großen Gesellschaften in gemeinschaftlichen Nestchen zusammenhält, thut auch an Fichten und Föhren großen Schaden, deren Nadeln sie abfrißt. Bei dem geflügelten, meist grünlichem Insekt findet sich ein 4eckiger dicht aufsitzender Kopf, und ein weicher Hinterleib.

5) Die Arten der Afterwespe (Sphex), haben zwischen Kopf und Brust eine Art von Hals und einen gestielten Hinterleib.

Diese graben in die Erde oder in mürbes Holz ein Loch, legen ein Ei hinein, und tragen dann eine Insekten-Larve, oder Spinne oder ein geflügeltes Insekt hinzu, das sie da drinnen bei ihrem Eie meist lebendig begraben, indem sie das Loch zustopfen. Das auskriechende Lärvchen macht sich bald daran, frißt und saugt sich an der eingetragenen Beute groß und stark, bis es sich einpuppen kann. Die eine Art, die Töpferwespe (S. Figulus), die ihre Löcher in Holz macht, mauert und tüncht diese Höhlen mit Thon aus, so daß sie an jedem Loch 2 Tage zu bauen hat. Eine andere, die Sandwespe (S. sabulosa), soll das Loch nach einigen Tagen wieder öffnen, und ihrer Larve eine frische Raupe hineinlegen.

6) Die Mauerwespe (Eumenes muraria), deren schwarzer, kurzgestielter Hinterleib 4 gelbe Streifen, die Brust 2 rosenrothe Flecken hat, macht zwischen Mauersteinen ein mehrere Zoll tiefes Loch, klebt den ausgegrabenen Sand außen wie einen Schachtkranz, rings herum fest, legt dann in den Grund der Röhre ein Ei und fügt auf dieses wohl gegen 12 kleine Raupen noch lebendig so hinauf, daß sie sie, wie Tabaksrollen, zusammenringelt und eine auf die andere fest packt. Dann schließt sie das Loch mit dem außen aufgehäuften Sande fest zu.

7) Die eigentliche Wespe (Vespa), mit ihrem gelben und schwarzen, glatten Leibe und mit den während der Ruhe der Länge nach gefalteten Flügeln, ist allbekannt.

In jedem Neste sind Weibchen, Männchen und Geschlechtslose. Ein Weibchen wiegt fast 3mal so viel als ein Männchen, dieses noch immer 2mal so viel als eine Geschlechtslose. Die Wespe baut ein Haus, das einer kleinen Stadt von Löschpapier, mit vielen Ringmauern und mit 2 Thoren, eins zum Ein-, das andere zum Ausgehen gleicht. Besonders ist dieß bei denen der Fall, die unter der Erde, in Löcher bauen. In einem recht großen Neste der Art kann es wohl 16000 Zellen geben, und da diese 3mal Brut enthalten, könnte ein einziges solches Nest in einem Sommer gegen 48000 Wespen liefern. Diese sterben aber fast alle gegen den Winter hin, und es bleiben nur einige trächtige Weibchen am Leben, nachdem die Geschlechtslosen, die vorher meistens die jungen Lärvchen ernährt hatten, indem sie sie, wie junge Vögel ätzten, kurz vorher, ehe sie selber sterben müssen, alle noch lebenden Larven, die nun doch vor Hunger umkommen würden, aus den Zellen herausgerissen und hinaus ins Freie ans Sonnenlicht getragen haben. Man könnte glauben, sie thäten das aus einer Art von Mitleiden gegen die armen Würmchen. Aber man bemerkt gar oft, daß sich beim Thiere, wenn es krank wird, oder wenn es mit ihm zum Sterben geht, das, was vorher Liebe war, ordentlich in eine Art von Haß umwandelt, der aber in seinen Folgen doch auch wieder zur Liebe wird, denn es ist ja eigentlich nicht das Thier selber, das liebt und Mitleid mit seines Gleichen trägt, sondern eine durch dasselbe wirkende, alliebende und allwaltende göttliche Vorsicht. — Die noch am Leben bleibenden Weibchen verstecken sich unter Steine, kommen im Frühling herausgekrochen, und jede einzelne legt dann ein Nest für sich an, das anfangs ziemlich klein ist, bis ihre Kinder mitbauen und Eier legen helfen. Die neue Generation der Geschlechtslosen

kriecht im Frühling zuerst aus, und diese hilft sogleich ihre jüngern Geschwister mit füttern, und der Mutter mit bauen. Im August kommen dann unter den später gebornen Jungen auch etliche hundert Männchen und Weibchen zum Vorschein. Die Männchen, welche keinen Stachel haben und deßhalb nicht stechen können, sind bei den Wespen nicht müßig, sondern besorgen die Reinigung des Baues, aus dem sie alles Todte und Abgängige hinaustragen. Außer den großen, im August flügge werdenden Weibchen, von denen manche, wie schon erwähnt, den Winter überleben und im Frühjahr die Stammmütter eines neuen Baues werden, giebt es auch kleine Weibchen, die nur so groß sind als die sogenannten Geschlechtslosen und bloß solche Eier legen sollen, aus denen Männchen kommen.

Die Wespen fressen nicht allein Süßigkeiten und Obst, sondern auch Fleisch, und reißen z. B. Bienen oder Fliegen den Leib ab, und tragen ihn heim oder fressen ihn gleich.

8) Die Biene (Apis mellifica), hat einen pyramidalen Hinterleib, die Brust ist grau, der Bauch bräunlich gefärbt, das erste Fußglied an den Hinterbeinen ist länglich = viereckig. Sie ist sammetartig behaart und zart in die Queere gestreift.

Die Biene, die so manches Pfund Honig und Wachs für den Menschen sammelt, baut sich draußen im Freien ihre Wohnung in hohle Bäume, bei den Menschen aber in die für sie angelegten Stöcke und Körbe. In einem vollkommnen Bienenschwarme zählt man gegen 20000 Arbeitsbienen, 1400 bis 1600 Drohnen oder Männlein, und nur eine eigentliche Bienenmutter, welche Weisel heißt. Die Arbeitsbienen erziehen auch im Nothfall aus einer Arbeitsbienenlarve, dadurch, daß sie die Brutzelle vergrößern und Weiselfutter hineinlegen, eine Königin, die sonst ganz den gewöhnlichen gleicht, nur daß sie stumm ist. — Der Weisel ist wie eine gemeinschaftliche Seele, die alles zusammenhält, und wenn der stirbt, so zerstreuen sich alle. Die Arbeitsbienen leben den ganzen Sommer hindurch immer nur wie im Fluge, und gleichsam beiläufig der Gegenwart, mehr aber und aus allen Kräften der Zukunft, für die sie einsammeln in ihre kleine Scheuren, und ein ganzes künftiges Geschlecht ernähren und groß ziehen. Und es wäre wohl gut, wenn der Mensch von ihnen lernte so treulich in Allem auf das Künftige zu sehen. Die Arbeitsbienen und die Königin haben einen Stachel, mit dem sie empfindlich stechen, und man weiß einen Fall, daß ein einziger Bienenstich, der die Gegend gleich unter dem Auge getroffen hatte, eine vorher ganz gesunde Frau eben so plötzlich tödtete, wie der Biß einer giftigen Schlange; doch hilft zum Glück gegen einzelne Bienenstiche meist schon aufgelegte, frische Erde gar leicht und bald.

9) Die Ameise (Formica), deren Arten zwischen Brust und Hinterleib einen knotigen oder schuppigen Stiel haben, gehört auch hieher; denn gegen Ende des Sommers bekommen Männchen und Weibchen Flügel, (die ihnen freilich gar bald abfallen) und fliegen dann in ganzen Schwärmen auf und nieder.

Die Eier, welche die trächtigen Weiblein in den Haufen hinein legen, sind nur so groß wie ein Sandkörnlein, denn was man gewöhnlich Ameiseneier nennt, sind die Puppen. Die Weiblein sterben nach dem Eierlegen im September, und nun nehmen sich die Arbeitsameisen der verwaisten Brut sehr sorgfältig an, tragen sie während des Winters tief unter die Erde, ernähren sie, und nehmen sich dann auch im Frühling und Sommer gar sehr der Puppen an. Ueberhaupt zeigen sich an den Ameisen recht merkwürdige Triebe, mittelst welchen sie sich gleichsam ihre eigene Milchkühe (nach Seite 258) halten, Sclaven machen, die für sie arbeiten müssen, Krieg mit einander führen u. a. — In Südamerika giebt es eine wandernde Ameise (die sogenannte Besuchsameise, (F. Cephalotes), die alle 3 bis 4 Jahre einmal kommt, und die Menschen aus ihren Häusern vertreibt. Man läßt sie aber doch gerne hinein, und öffnet ihr Alles, weil sie alles schädliche Ungeziefer, das in jenen Ländern sich so leicht einnistet, vernichtet.

V. Die Halbdeckflügler (Hemiptera), haben meist Flügeldecken wie die beiden ersten Insektenordnungen, aber statt der Freßzangen eine gegliederte Schnabelröhre, zum Saugen der thierischen und Pflanzensäfte. Sie erleiden keine vollkommne Verwandlung, sondern das junge noch ungeflügelte Thier bekommt allmählig Flügel und wächst so zur Gleichheit der Alten heran. Uebrigens giebt es in dieser Ordnung Gattungen, bei denen die Weibchen, andre, bei denen beide Geschlechter fast immer flügellos sind, so z. B.

1) Die Bettwanze (Acanthia lectularia), mit kurzen, 2gliedrigen, in eine Borste endigenden Fühlhörnern, soll aus Amerika erst zu uns nach Europa gebracht worden seyn. Sie ist jetzt leider überall bekannt, den Menschen wie den Thieren (z. B. jungen Vögeln). Eisenvitriol, frische Rindsgalle und Scheidewasser, von jedem gleich viel zusammengemischt, und in die Fugen gestrichen, vertilgt sie zum Theil; eben so ein starker Zugwind, den man lange fortgesetzt durch die Zimmer streichen läßt.

2) Die Beerenwanze (Cimex baccarum), mit 5 gliedrigen, auf einem besondern Höcker sitzenden Fühlhörnern, findet sich oft auf Beeren und Gartenfrüchten und ist durch ihren üblen Geruch und durch den häßlichen Geschmack, den sie den Früchten mittheilt, auf welchen sie saß, bekannt genug. Das Weibchen nimmt sich seiner Jungen an, führt sie, wie eine Henne die ihrigen.

Eine noch andere Art von Wanzen, die Masken- oder Radwanze (Reduvius personatus) mit bogenförmigem Rüssel, welche ihren Namen daher hat, weil sie als Larve im Kehricht lebt und sich immer mit diesem bedeckt (maskirt), ist dadurch nützlich, daß sie begierig Bettwarzen aufsucht und diese frißt. — Die westindische Radwanze (R. serratus) kann, wenn man sie auf die Hand nimmt, kleine elektrische Schläge austheilen.

3) Der Laternenträger (Fulgora laternaria), der eine Zierde jeder schönen Insektensammlung ist, kommt aus Brasilien.

4) Die Blattlaus (Aphis), die man besonders an Thee-Hollundersträuchen und Rosen zu sehen bekommen kann, ist ein weiches, dickes, meist grau aussehendes kleines Thier, welches am Hinterleib 2 kurze Röhrchen oder Warzen hat, aus denen Honigthau hervorträufelt.

Im Frühling sieht man lauter Weibchen und so auch den ganzen Sommer hindurch. Alle 10 Tage gebähren die Weibchen lebendige Junge, sterben dann, und nach zehn Tagen gebähren ihre Töchter wieder lebendige Töchter. Erst im Herbst, in der 9ten oder 10ten Ausgeburt, kommen Männchen mit vor, und die Weiblein von diesen legen nun Eier, die sich den Winter durch erhalten, und aus denen dann im Frühling neue Blattläuse kommen. Es scheint zwar den Menschen eine schädliche Thierart; die Ameisen würden aber ganz anders darüber urtheilen. Denn diesen dienen die Blattläuse als Milchkühe, mit deren süßen Säften sie sich und ihre Jungen ernähren.

5) Die Schildlaus oder Coschenille (Coccus), bei dieser Thierart ist dem geflügelten Männlein ein Weiblein zugesellt, das ihm gar nicht ähnlich sieht und ungeflügelt ist, was es aber deßwegen doch lieb hat.

Einige Arten (z. B. C. polonicus) findet man an der Wurzel mancher Grasarten und anderer im Sandboden stehenden Kräutlein, und vor Zeiten, wo die rothe Farbe, die man daraus machte, noch sehr theuer und rar war, mußten in manchen Gegenden die Unterthanen einen Theil ihrer Abgaben in solchen Purpurwürmchen entrichten. Man hat

diese aber jetzt häufiger und wohlfeiler von der einen, in heißen Ländern, vornehmlich auf der Opuntie lebenden Art, welche der eigentliche Coschenill- oder Scharlachwurm (C. Cacti) heißt.

VI. Die Schmetterlinge (Lepidoptera) sind eigentlich die Insekten, an denen man das, was oben von der Verwandlung gesagt wurde, am vollkommensten sehen kann. Man theilt sie:

A) in Tagvögel (Papiliones), bei denen eine meist dornige Raupe, eine nackte (in kein Gespinnst gehüllte) etwas eckige Puppe und ein am Tage umherfliegender Schmetterling sich findet, der beim Sitzen seine 4 Flügel zusammengelegt, in die Höhe richtet. Unter diesem Geschlecht giebt es, besonders in heißen Ländern, gar große, schönfarbige Arten, die größer sind als eine Menschenhand. Eine unserer schönsten vaterländischen ist der

1) rothe Augenspiegel (Parnassius Apollo), dessen Raupe in bergigen Gegenden von dem dickfleischigen Laub des weißen Mauerpfeffers lebt, und dessen Puppe mit einem groben Gespinnst umkleidet ist. Der Schmetterling hat auf gelblich weißem Grunde, auf den Hinterflügeln oben 4, unten 6 rothe Aeuglein.

2) Der Schwalbenschwanz (Papilio oder Zelima Machaon) ist gelb, mit schwarzen, gebogenen Strichen und Flecken und mit gelben Mondflecken am schwarzen Rande der Flügel. Die Raupe lebt auf Fenchel, gelben Rüben u. a., ist grün und ganz unbehaart und kann, wenn sie beunruhigt wird, aus dem Halse ein fleischiges gablichtes Horn hervorstrecken, wobei ein unangenehmer Geruch entsteht; die Puppe hat ein seidnes Queerband.

3) Der Trauermantel (Vanessa Antiopa), ist schwarz mit gelbem Rande. Seine Raupe, die auf Weiden und Pappeln gesellig lebt, ist auch schwarz, dabei weiß getüpfelt und mit ziegelrothen Flecken auf dem Rücken, wollig, mit 6 Reihen ästiger Dornen, gespaltenem Kopf; die eckige, goldglänzende Puppe hängt sich nur am Schwanze auf.

Zu dieser Gattung gehört auch das Pfauenauge (V. Jo) und der Admiralfalter (V. Atalanta) mit rothen Binden

auf den schwarzen Oberflügeln. Die Raupen von beiden Arten leben auf Nesseln.

4) Der Perlmutterfalter (Argynnis), davon es viele Arten giebt, unterscheidet sich durch die silberfarbenen Perlmutterartig glänzenden Flecken an der untern Seite des hintern Flügelpaares. Die Raupen leben auf Veilchenarten.

5) Der Schillerfalter (Nymphalis Iris) schillert oben schön ins Lasurblaue und hat weiße Binden. Die Raupe lebt von der Saalweide.

6) Der Bläulingfalter (Poliommatus), davon es auch mehrere Arten giebt, z. B. der gemeine und schöne Argusfalter (P. Argus), so wie der Icarusfalter (P. Icarus) ist oben blau und hat unten sehr viele Augenpunkte.

7) Der Heckenweißling (Pieris Crataegi), ist der so häufig herumfliegende Schmetterling mit weißlichen Flügeln, auf denen schwärzliche Adern sind, dessen Raupe an vielerlei Obstbäumen die Blätter abfrißt.

Der Kohlweißling (P. Brassicae), dessen Raupe die Kohlblätter abfrißt, hat gelbliche Unterflügel und an den Vorderflügelchen 2 schwärzliche Flecken und schwärzliche Spitzen.

B) Dämmerungsfalter (Sphinges), haben spindelförmige Fühlhörner, am Unterflügelrand einen borstigen Anhang, der an einen hakenartigen des Oberflügels paßt, und so dazu dient, die Flügel horizontal ausgebreitet zu halten, und fliegen meist nur in der Dämmerungszeit umher. Die Raupe ist 16füßig, die Puppe rundlich. Dahin gehört:

1) Der Schwärmer (Sphinx), mit flach stehenden Flügeln und spitzig zulaufendem, nicht behaartem Hinterleib, hat eine meist sehr buntfarbige, nackte Raupe, mit herzförmigem Kopfe, den sie in der Ruhe in die Höhe richten kann, und mit einem rückwärts gekrümmten Horn am Hinterleibe. Dahin gehören:

a) Der Wolfsmilchvogel (Sph. Euphorbiae), dessen grün und schwarze Raupe auf dem Wolfsmilchkraute lebt. Der Schmetterling hat bräunlich gelbe Flügel, mit schönen, grünen Binden.

b) Der Todtenkopf (Sph. Atropos), der auf dem Rücken die gelblich weiße Zeichnung eines Todtenkopfs hat,

ist ein großer, von den Sammlern sehr geschätzter Schwärmer, der auch wohl in Bienenstöcken dem Honig nachgeht, und da Schaden stiftet. Wenn er geplagt wird, giebt er einen ganz besondern kläglichen Ton von sich. Die schöne, gelb und blau gestreifte Raupe lebt auf Kartoffelkräuterich, Hanf und Jasmin.

2) Das Abendpfauenauge, der Weidenschwärmer (**Smerinthus ocellatus**) hat eckige, bräunlich gewölkte Vorderflügel. An dem hintern Flügelpaare steht auf rosigrothem Grunde ein dunkelbläuliches Auge mit schwarzem Rand und Mittelpunkte. Die grünlichblaue, weißgestreifte nackte Raupe lebt auf Pappeln, Weiden und Aepfelbäumen. Sie hat hinten ein Horn stehen.

3) Der Glasschwärmer (**Sesia**), hat öfters eben so glasartig durchsichtige Flügel und fast eben ein solches Aussehen als die Wespen, unterscheidet sich aber vorzüglich durch den Haarbüschel am Hinterleib. Die Raupe lebt bei vielen Arten im Mark oder jungen Holz der Kräuter und Bäume oder an ihren Wurzeln, und macht ein Puppengespinnst aus Holzspänen. Z. B. **S. apiformis**, der Wespenglasspinner, dessen Raupe in Pappeln lebt.

4) Der Kolbenschwärmer (**Zygaena**), unterscheidet sich durch widderhornförmige, ungezähnte Fühlhörner und durch eine schiefe (dachförmige) Stellung der Flügel. Die Raupe ist haarig, reihenweis schwarz punktirt, frißt Blätter und spinnt sich ein papyrartiges, spindelförmiges Gewebe an Pflanzenstengeln. Z. B. **Z. Filipendulae**, das grünlich blaue, roth punktirte Distelfinkchen oder die Zirkelmotte.

5) Der Hopfenschwärmer (**Hepialus Humuli**), thut als gelbliche, schwarz punktirte Raupe vielen Schaden, indem er, meist in der Erde verborgen, die Wurzel des Hopfens abnagt und durchfrißt, und so zuweilen ganze Pflanzungen zu Grunde richtet. Der Schmetterling hat rund-gliedrige (Rosenkranzförmige) Fühlhörner, das Männchen ist silberfarbig, das Weibchen gelb, mit orangefarbigen Streifen.

C) Die Nachtvögel (**Phalaenae**), haben meist behaarte Raupen, die sich in einem, von ihnen selbst

zubereiteten, seidenartigen Gespinnste verpuppen; die Schmetterlinge fliegen meistens bei Nacht herum.

Wenn man ein nach allen Seiten hin fest zugeschlossenes Gespinnst von einem Nachtvogel hat, und glaubt, man wolle dem künftigen Schmetterling, dessen Puppe doch ganz frei darinnen liegt, die Arbeit des Auskriechens dadurch erleichtern, daß man ins Gespinnst ein Loch schneidet, so kommt meistens ein Krüppel heraus Gerade die Arbeit des Durchbeißens durch die feste äußere Hülle, scheint dem neugebornen Schmetterlinge zu seiner Ausbildung nöthig. Eben so wie man auch den Kindern beim Lernen nicht alle Anstrengung ersparen muß, wenn nicht ein geistiger Krüppel herauskommen soll.

Dahin gehören:

1) Der Spinner (Bombyx), mit kammförmigen oder gezähnelten Fühlhörnern, kurzer Saugröhre und meist behaarten 16füßigen, höckrigen Raupen, die ein sehr vollkommnes Gespinnst machen.

a) Das Nachtpfauenauge (B. Pavonia), hat auf den Flügeln in graulich bräunlichem Grunde ein großes Auge. Die Raupe macht bei dieser Art ihrem künftigen Schmetterling, der etwas plump aussieht, das Auskriechen selber etwas leichter, als sonst bei dieser Familie gewöhnlich ist. Sie baut sich nämlich ein Gespinnste, das eben so künstlich, nur auf umgekehrte Weise so gebaut ist, wie die Fischreusen, so daß der Schmetterling beim Auskriechen wohl gut hinaus, kein schädliches Insekt aber hinein kann.

b) Der Seidenspinner (B. Mori), mit schmutzig weißen ausgezackten Flügeln, ist der nämliche, davon die Raupe, ehe sie sich einpuppt, das kunstvoll feine Gespinnst macht, dessen fast 500 Ellen lange Fäden, nachdem man das Gespinnst in heißes Wasser geworfen hat, abgewunden, und dann zu unsrer gewöhnlichen Seide verarbeitet werden. Die Raupe frißt Maulbeerblätter und lebt so 6 — 7 Wochen. Der Schmetterling kriecht 3 Wochen nach dem Einpuppen aus und das Weibchen legt gegen 500 Eier, die im Frühling gerade dann auskriechen, wenn schon draußen ihre Speise bereitet ist, an den jungen Maulbeerblättern, die dann auch zugleich ausschlagen. Man hat die Seidenwürmer vor fast 1300 Jahren aus Asien zu uns nach Europa verpflanzt, und späterhin von da sogar nach Amerika. Darum ist die Seide, die sonst so außerordentlich rar war, so daß nur die reichsten Leute welche trugen, bei denen sich auch oft ein seidenes Gewand vom Großvater bis auf den Enkel vererbte, jetzt so gemein geworden.

c) Die Prozessionsraupe (B. processionae), deren steifborstiges, leicht abgehendes Haar an der Haut des Menschen heftiges Jucken und Entzündung erregt, zieht in lan-

gen Reihen regelmäßig, wie ziehende Soldaten, auf die Eichenblätter, von denen sie lebt, nach Nahrung aus. Der Schmetterling ist graubraun, das Männchen hat 3, das Weibchen 1 dunklen Streifen auf den Flügeln.

d) Die Nonne (B. Monacha), thut als Raupe in Fichtenwäldern ungemeinen Schaden, und obgleich sich in dem bei Nacht angezündeten Feuer im Walde viele Tausende solcher Schmetterlinge verbrennen, so hilft das doch öfters Alles nicht genug gegen diese Landplage. Zum Glück wird sie selten so gar häufig, und die kleinen, fleißigen, von Insekten lebenden Waldvögel, lesen im Frühling und Spätwinter gar manches Tausend ihrer Eier ab. Die Raupe ist grau, mit blauen und rothen Warzen, der Schmetterling hat weißliche Flügel, mit schwarzen Zikzakstreifen.

2) Die Weidenraupe (Cossus ligniperda), ist eine hellbraune, gar starke Raupe, die sich durch Holz, z. B. hölzerne Schachteln, durchbeißt, und die sonst (von den Alten) gebraten und gegessen wurde. Auch die Puppe kann noch kriechen, und bohrt sich aus ihrem Hinterhalte heraus. Der grauliche Schmetterling hat auf der Brust eine schwarze Binde und einen weiß geringelten Hinterleib.

3) Das Eulchen (Noctua), hat einen länglich kegelförmigen Leib und buschiges Bruststück und fliegt zum Theil auch bei Tag umher. Die Raupen einiger Arten, z. B. des Ritterspornеulchens (N. Delphinii), fressen außer Blättern auch andere Raupen, sogar ihre eigene Art. Andere, wie das Brauteulchen (N. sponsa), machen ein so schönes Gespinnst, daß man dieses zu Seide benützen kann.

4) Spanner (Phalaena) nennt man die Gattung von Nachtfaltern, deren Raupen zwar auch vornen jene gewöhnlichen 6haarigen Füße und am letzten Ringe jenes Paar von häutigen Füßen haben, die man bei andern Raupen findet, statt der vier Paare der mittleren Bauchfüße aber nur eines, oder in seltenen Fällen 2, die noch dazu ganz nahe an den Hinterfüßen stehen, so daß daher die ganze Bauchgegend ohne Füße zu seyn scheint. Wenn sich daher eine solche Spannraupe fortbewegen will, setzt sie sich erst mit den Vorderfüßen fest, krümmt dann den Leib in einen Bogen, zieht die Hinterfüße an die vorderen heran, streckt sich dann mit dem Vorderleib wieder aus, und macht so von neuem wieder einen gro-

ßen Bogenschritt. Die Puppe liegt nur in einem dünnen Gespinnst; der Schmetterling hat einen langen Rüssel, meist borstenförmige Fühlhörner, schmälere Unterflügel. Z. B. der Fliederspanner (Ph. syringaria), dessen Raupe auf dem türkischen Hollunder lebt, mit eckigen, wie Bandjaspis gezeichneten Flügeln.

5) Der Zünsler oder Wickler (Pyralis) hat seinen letzteren Namen von der Gewohnheit seiner Raupen, die sich in Blätter oder Blüthen einwickeln, indem sie die Ränder derselben durch einige Seidenfäden zusammenhalten und dann ihr grünes Haus von innen verzehren. Andre bohren sich in die Früchte ein. Der Schmetterling zeichnet sich durch seine hinten abgestutzten, dreieckigen Flügel aus. Z. B. der Eichenwickler (P. quercana) mit grünen Oberflügeln, über welche 2 weiße Queerstreifen hinweglaufen, und mit weißen Unterflügeln.

6) Die Federmotte (Pterophorus) zeichnet sich durch ihre zierlich, in federartige Abschnitte zerspaltenen Flügel aus. Z. B. das Geistchen (Pt. pentadactylus) mit schneeweißen Flügeln, davon die oberen in 2, die unteren in 3 federartige Abschnitte zertheilt sind. Die Raupe findet sich häufig auf Schlehen und Zwetschgen.

7) Die Kleidermotte (Tinea sarcitella), thut an wollenen Kleidern, die Pelzmotte (T. pellionella) am Pelzwerke, die Getraidemotte (T. granella) als weißer Kornwurm am Getraide großen Schaden. Alle Mottenarten zeichnen sich durch ihre langen, schmalen, um den Leib herum gerollten, unten gefalteten Flügel und durch einen buschigen Kopf aus. Ihre Räupchen stecken in einem Gehäuse, das sie sich aus kleinen Wollen- oder andern Fasern und Körnchen bereitet haben.

VII. Die Fliegen oder Zweiflügler (Diptera), haben zwei Flügel und noch 2 Flügelstümmelchen, die hinter den Flügeln unter kleinen Schüppchen liegen. Die Larve ist eine Made, die Puppe ein braunes Tönnchen.

1) Die Breme (Oestrus), legt ihre Eier an den Ausgang des Mastdarms, oder an Nasen- und Mundöffnung großer Thiere. Die Maden kriechen dann hin-

ein in den Leib, und erregen da (bei Pferden, Rennthieren, Schaafen) öfters große Schmerzen und Beschwerden, bis sie endlich zu ihrer Verpuppung in der Erde reif, das geplagte Thier, das manchmal dabei umkommen muß, wieder verlassen. Die Breme sieht fast wie eine Biene aus, ist dick behaart und hat (weil sie als geflügeltes Insekt nichts mehr genießt) weder Rüssel noch andere Freßwerkzeuge, sondern nur 3 Warzen am Mund.

2) Die Viehbremse (Tabanus) dagegen hat einen starken Rüssel, damit saugt sie dem Vieh, und, wo sie dazu kann, auch Menschen, das Blut aus, und ist daher im Sommer eine große Plage. Jedoch gilt dieß bloß vom Weibchen, das Männchen saugt nie Blut, sondern begnügt sich mit den Säften der Blumen, auf denen man es im Sommer findet. Die weiße Made lebt in der Erde, von Pflanzenwurzeln.

3) Die Stechfliege (Conops), sieht fast aus wie eine Stubenfliege; an ihren schmerzlichen Stichen, die sie Menschen und Thieren mittelst eines Bohrstachels, den sie am Munde hat, giebt, merkt man aber bald, daß es eine andere Art ist.

4) Die eigentliche Fliege (Musca), und zwar die Stubenflige (M. domestica), hat an der Außenseite ihres Rüssels Taster stehen, womit sie bei ihrem lästigen Belecken der Haut diese zugleich betastet. Dieses Thier ist überall, wo es Menschen giebt, eine Plage derselben. Das Weibchen legt etwa 80 Eier in Ställe oder Misthaufen. Die Fleischfliege (M. carnaria), setzt gleich lebendige Maden aufs Fleisch, das dann heftiger fault und sich auflößt.

5) Die Stechmücke, Singmücke (Culex pipiens), ist in allen, vornehmlich aber in etwas sumpfigen Gegenden als ein gar lästiges Insekt bekannt, das sich Menschen und Thieren mit singendem Laute nähert, dann seinen langen, mit 5 ein- und ausschiebbaren Saugborsten, versehenen Rüssel in die Haut setzt, und nun das Blut aussaugt, wobei die Mücke zugleich einen giftigen Saft in die Wunde fließen läßt, welcher Geschwulst erregt. Doch thun dieß alles nur die Weibchen, die Männchen stechen niemals, sondern halten ganz friedlich

in der Luft ihre Tänze. So klein diese Thierlein sind, so schön und elegant erscheint ihre Gestalt, besonders die buschigen Fühlhörner des Männchens unter Vergrößerungsgläsern. Das Weibchen legt ihre etlichen hundert Eier aufs Wasser, in welchem die Larven, so wie die beweglichen Puppen leben, und hier zur Reinigung des Wassers (nach S. 242) wohlthätig wirken.

6) Die Wiesenschnake (Tipula oleracea), ist viel größer als die Stechmücke, und hat gleich dieser, sehr lange Beine. Die Larve lebt unter der Erde und frißt vorzüglich die abgestorbenen Pflanzenwurzeln (nach S. 241). Die Larve der Heerwurmschnake (T. mirabilis) hält sich unter und auf dem Moos zu vielen Tausenden zusammen, die eine Art von Schlangengestalt bilden und auch so in reihenweisen Massen ziehen. — Die Larven vieler anderer Schnakenarten leben im Wasser.

VIII. Die ungeflügelten Insekten (Aptera), fassen hier gar sehr verschiedene Thierarten in sich, z. B.

1) Die Laus (Pediculus), mit zangenartigen Klauenenden, ein Schmarotzer-Insekt, wovon fast jede Säugethier- und Vögelart auch ihre besondere Art hat.

2) Der Floh (Pulex irritans), hat stachliche Springfüße, und 12 in 2 Theile getheilten Ringe am Leib. Er erleidet eine Verwandlung, ist erst an feuchten Orten eine Made, verpuppt sich hierauf, und wird dann erst zum Floh. Er soll zuweilen mehrere Jahre alt werden können. Ein gutes Mittel gegen die Flöhe soll Wermuthssaamen seyn, den man ins Zimmer streut. — Viel schlimmer als unser gemeiner Floh ist der Südamerikanische Sandfloh (P. penetrans), der bei dem Menschen seine Eier zwischen Nägel und Fleisch der Fußzehen legt, die dann gefährlich sich entzünden, oder wohl gar brandig werden, wenn man nicht durch Herausgraben zu Hülfe kommt.

3) Der Scolopender (Scolopendra), hat sehr viele Füße. Die eine Art davon, der leuchtende Vielfuß (Sc. electrica) genannt, die man manchmal im Dunklen leuchten sieht, hält sich oft auf Blumen auf, und ist dann schon zuweilen Denen, die an Blumen

rochen, mit in die Nase und von da in die Stirnhöhlen gekommen, wo sie ein mehrjähriges schreckliches Kopfweh erregt hat.

IX. Die Spinnenartigen Thiere (Araneacea) haben 8 Beine, keine Flügel und keine Fühlhörner, ihr Kopf ist mit dem Brustschild verwachsen, in vielen ist ein deutliches Gefäßsystem entdeckt worden. Dahin gehören:

1) Die Zecke oder Holzbock (Ixodes Ricinus), braun, mit lederartigem röthlichen, flachen Unterleib, lebt in Wäldern, saugt sich aber mit ihrem starken Saugrüssel oft so tief in Haut und Fleisch der Hunde, des Rindviehs, auch der Menschen (besonders am Nacken) ein, daß man sie ordentlich herausgraben muß. Dabei schwillt das Thier, das anfangs so groß wie ein Hanfkorn ist, zur Größe einer Erbse an.

2) Die Milbe (Acarus), welche einen blasenartigen Wulst an den Fußenden hat und wie eine kleine Laus aussieht, lebt in alten Käserinden, wo man sie kaum mit blosen Augen erkennen kann, auch auf gedörrtem Obst und auf kleinen Thieren, z. B. Käfern.

Außer diesen gewöhnlichen Arten giebt es auch einige sehr furchtbare, z. B. die Art, welche die gräßliche sogenannte Läusekrankheit bei Menschen erregt, wo diese von den unter der Haut und zwischen den Muskeln lebenden Milbenschaaren lebendig gefressen werden, wie dieß in älteren Zeiten dem Tyrannen Pheretima, dem Antiochus Epiphanes, den beiden Herodes, König Philipp dem 2ten von Spanien und Andern geschehen ist. — In Südamerika giebt es auch eine Milbenart, die rothe Coyamilbe, die so giftig seyn soll, daß, wenn sie auf der Haut eines Menschen zerdrückt wird, dieser sterben muß.

3) Die Spinne (Aranea), hat viele Arten, die sich theils künstliche Gewebe, zur Wohnung und zum Fangnetz, theils nur zur Hülle ihrer Eier spinnen. Zu diesem Geschäft dienen die siebartig durchlöcherten Spinnwarzen an ihrem Leibe. Manche Spinnen sind gute Wetterpropheten; alle leben vom Raube kleinerer Thiere und sind zum Theil so raubsüchtig, daß sie einander selber auffressen (sogar das Weibchen das Männchen).

Man unterscheidet die verschiedenen Gattungen an der Stellung ihrer 6 oder 8 an der Stirne sitzenden Augen gegen einander. Die Kreuzspinne (A. Diadema), die sonst

mit Unrecht für gar so giftig gehalten wurde, und die Fensterspinne (A. domestica) verkündigen durch die Stellung ihres Rückens nach dem Freien hin oder nach innen hinein, die Veränderung des Wetters. Manche Spinnen, z. B. die eßbare in Neu-Caledonien ((A. edulis), werden von den Menschen geröstet und gegessen. Die 13 tropfige Spinne (A. 13 guttata) auf der Insel Elba soll so giftig seyn, daß ihr Biß zuweilen Menschen und Thiere tödtet, aber auch sehr nützlich, indem sie die Scorpionen umbringt.

4) Der Scorpion (Scorpio), kann durch das letzte, krumm gebogene, spitzige Glied seines Schwanzes stechen und durch den giftigen Saft, den er zugleich aus einer Oeffnung unterm Stachel in die Wunde fließen läßt, auch gefährlich werden. Besonders ist dieß bei den größeren Arten der Fall. Sie fressen Insekten und gebähren lebendige Junge.

5) Der Bücherscorpion (Obisium cancroides), ein kleines dunkelbraunes oder schwärzliches Thierlein, das mit seinen langen, armförmig vorstehenden Scheeren und im übrigen Körperbau ganz einem Scorpion gleicht, nur daß es keinen Schwanz hat, findet sich oft bei uns unter alten Papieren und andern Orten, wo es Milben, Papierläuse und dergleichen kleine, schädliche Insekten aufsucht und frißt, und hierdurch nützlich wird. Das Weibchen trägt die Eier in einem zusammengesponnenen Klumpen unten an seinem Leibe mit sich.

X. Die Krustenthiere (Crustacea), sind ungeflügelte Gliederthiere, welche durch Kiemen athmen, und welche ein deutliches Gefäßsystem haben. Wir führen davon nur an:

A) Eigentliche Krustenthiere.

1) Den Krebs (Cancer) mit beweglichen, auf Stielen sitzenden Augen, einem Kopf, der mit dem Brustschild zu einem Stück verwachsen ist, und pyramidalen, blättrigen Kiemen, welche an der Wurzel der Füße und Scheeren sitzen. Dieses Geschlecht hat, besonders im Meere, gar viele Arten. Eine der größten ist der Hummer (Astacus marinus), der auch in der Nordsee lebt und manchmal über eine halbe Elle lang ist. Unser gemeiner Krebs (Ast. fluviatilis) kann auch gegen 20 Jahre alt, und dann sehr groß werden. Die abgerissenen Scheeren erzeugen sich wieder.

Eine Art von Krebsen, die schwarze Landkrabbe (Cancer ruricola), lebt in Löchern unter der Erde, zieht aber im Frühling in ganz ungeheuren Schaaren und immer in einer schnurgeraden Richtung, so daß sie lieber über die Häuser wegklettert als sie umgeht, nach dem Meere, um dort ihre Eier in den Sand zu legen. Die Negersclaven lassen sich um diese Zeit die Krebse gar gut schmecken und nähren sich, so lange der Zug dauert, in manchen Gegenden von Amerika fast ganz davon. Der Bernhardskrebs (Pagurus Bernhardus), wird am Meeresufer öfters in leeren Seeschneckenhäusern gefunden, in deren Windungen er sich mit seinem zarten, sehr dünnschaaligen Schwänzchen festhält, während er mit dem fremden Haus an dem Rücken, munter umherkriecht.

2) Der Kellereſel, die Keller-Assel (Oniscus Asellus), hat 4 Fühlhörner und 4 Anhänge an den Seiten des Schwanzes, sieht übrigens grau aus und ist länglich rund. Die gemeinste Art lebt an feuchtem Gemäuer und wurde sonst als Arzeneimittel gebraucht.

Eine Oniscusart, die im Meere lebt, hat die merkwürdige Gewohnheit, ihre Eier in den Leib eines Krebschens zu legen, worin sich die Jungen dann ausbilden.

B) Ranken- oder Lockenfüßer, (Cirripedes). Diese merkwürdige Thierordnung steht ihrem ganzen Wesen nach in der Mitte zwischen den gegliederten Thieren und den Schaalenthieren, zu welchen man sie noch jetzt öfters unter dem Namen der vielschaaligen Muscheln (Multivalves) hinstellt, und bei denen man ihre Gehäuse auch in den meisten Sammlungen aufgestellt findet. Die Lockenfüßer haben keinen Kopf, aber am Munde eine hornige Oberlippe und an jeder Seite derselben eine Art gegliederte Fühlfäden, zwei Paar gezähnelte Kinnladen und eine häutige Unterlippe, so wie längs des ungegliederten Leibes 10 bis 12 Paar (Lokkenartig) gewimperte Arme. Ihre Kalkschaale besteht aus mehreren Schaalenstücken, die bei manchen fest mit einander verwachsen sind. Mit der Schaale oder mit einem häutigen Stiele sind sie an Felsen oder andern Gegenständen festgewachsen. Dahin gehört:

1) Die Meereichel, oder Seetulpe (Balanus Tintinnabulum), die 6 oben spitzig zulaufende, der Länge nach gestreifte, oft röthlich aussehende Schaalenstücke, wie Tulpenblätter hat, welche auf eine Unter-

schaale, die fein der Queere nach gestreift ist, angewachsen sind. Oben ist die Oeffnung, aus welcher das Thier hervorragt, unten ist die Schaale an Felsen, oft auch an Schiffen festgewachsen. Die schönsten kommen aus Ostindien.

Die Kroneneichel oder Wallfischeichel (Coronula balaenaris), ist auf ähnliche Weise wie die Seetulpe aus Schaalenstücken zusammengesetzt, hat aber inwendig, wie ein Mohnkopf, lauter kleine, fächerartige Abtheilungen, in welche man von unten her hineinsehen kann. Sonst gleicht die Schaale einer kleinen weißen Krone. Die Wallfischeichel sitzt im Speck der Wallfische.

2) Die Entenmuschel (Lepas anatifera), hat nach unten einen lederartigen Stiel, womit sie, oft in großer Gesellschaft, am Boden, oder an Schiffen festsitzt; zwei größere, breitere und ein kleineres, schmäleres Schaalenstück.

§. 50. Die Klasse der Mollusken, oder der Weich- und Schaalenthiere (Mollusca), die sich vorherrschend durch ihre weiche, nervenreiche, Schleim aussondernde Haut und ihre Schaalenbedeckung auszeichnet, ist unter allen Klassen der Thiere, die kein Rückgrat haben, die vollkommenste, denn man findet in ihnen ein ordentliches Herz, Blutgefäße, ein Nervensystem, das zum Theil schon dem der vollkommneren Thiere etwas ähnlicher ist, und bei einigen auch Sinnesorgane, z. B. Augen, die fast denen der Fische gleichen. Und doch giebt es zugleich auch in dieser Klasse eine ganze Abtheilung (die zweischaaligen Muscheln), die gar keinen eigentlichen Kopf, mithin noch weniger Augen, Ohren u. s. w. hat, dabei aber dennoch ein Gefühl für das Tageslicht und für die Annäherung von fremden Gegenständen besitzt. Manche sind männlich und weiblich zugleich, manche z. B. eben die zweischaaligen, sind blos weiblich, so daß jedes einzelne für sich allein seine Eier legt. Die meisten leben freilich im Meere, nur wenige in unsern Flüssen und Teichen.

Man kann die Mollusken entweder nach der Gestalt und Zusammensetzung der Schaalengehäuse — welche ja das einzige sind, was wir hier zu Lande von den meisten zu sehen bekommen — eintheilen, oder sie auch nach

der Beschaffenheit der inwohnenden Thiere anordnen. Wir thun hier beides. Und so umfaßt die erste Abtheilung:

A) Muscheln (Conchae) meist mit zwei Schaalen versehen, das Thier ohne Kopf, Augen und Fühlhörner, nur eine Mundöffnung an dem einen, eine Afteröffnung am anderen Ende. Inwendig, unter den Lippen, liegen 2 Kiemen, im Bauche eine große Leber, nach dem Rücken zu ein Herz mit einer Kammer und 2 Ohren. Die hintere Oeffnung dient zum Athmen und verlängert sich bei manchen in 2 Röhren, durch welche Wasser eingezogen und ausgestoßen wird. Der vordere, fleischige Theil des Bauches verlängert sich bei vielen wie ein gebogener (knieender) Fuß, womit die Thiere fortkriechen, auch sich einbohren können.

Die Lochmuschel (Terebratula), hat am Wirbel der einen, zarten, weißen Schaale ein Loch, durch welches sie zwei armartige Glieder hervorstreckt, womit sie sich festhält. Man nennt deßhalb diese Thiere auch Armfüßler und trennt sie als solche von der Ordnung der eigentlichen Muscheln, an deren Spitze wir hier stellen wollen:

1) Die Riesenmuschel (Chama gigas), mit Rinnentiefen und mit dachziegelförmigen Schuppen an der Schaale, wird manchmal so ungeheuer groß, daß die beiden Schaalen wohl 6 Centner wiegen, und man jede solche Schaale zu Waschbecken, zu Waschgefäßen, auch kleinen Trögen u. a. gebrauchen kann, und daß das Fleisch der Muschel, das gut zu essen, nur etwas schwer zu verdauen ist, ein Mittagsessen für mehr als 40 Mann hergiebt.

Wenn die Muschel so groß ist, dann hat sie auch eine solche ungeheure Kraft, daß sie, wenn sie ihre geöffneten Schaalen schnell zusammenschließt, einem Menschen, der eben mit einem Messer ihre Sennen abschneiden und dann das Fleisch herauslösen will, die Hand und den Arm abquetschen, auch ein mehr als armdickes Stück Holz durchbrechen kann.

2) Die Auster (Ostrea), deren Thier von reichen Leuten roh gegessen wird, klebt mit der einen Schaale an den Felsen fest, und kann nur die andre (die obere) aufthun und bewegen. Man findet sie an

den Küsten des Mittelmeers, der Nordsee u. s. w. Oben, wo die Schaalen zusammengewachsen sind, findet sich ein 3eckiges Grübchen, das mit einem schwärzlichen Knorpel ausgefüllt ist.

3) Die Kammmuschel, Pilgermuschel (Pecten maximus), lebt auch in unsern benachbarten Meeren und hat ein eßbares Fleisch. Die Oberschaale ist bauchig gewölbt, die Unterschaale platt, über beide laufen stark hervorragende, gestreifte Rippen hin. Oben am Schloß, darin, wie bei den Austern, ein dreieckig Grübchen ist, finden sich zwei Flügelartige Seiten-Ansätze. Das Thier kann sich durch schnelles Oeffnen und Schließen der Schaalen im Meere fortschnellen.

4) Die Lazarusklappe (Spondylus), hat neben dem dreieckigen Grübchen im Schloß noch zwei starke Zähne und Stacheln auf den meist röthlichen Schaalen.

5) Die Perlenmuttermuschel, (Mytilus margaritiferus), von welcher die eigentlichen ächten orientalischen Perlen kommen, findet sich zwar nur in wärmeren Meeren, man kann aber ihre nach unten runden, nach oben liniengeraden und nach einer Seite hin mit einer schnabelartigen Kante versehenen Muschelschaalen, wovon eine oft mehrere Pfunde wiegt, und die man als Perlmutter verarbeitet, fast in jeder Apotheke zu sehen bekommen.

Die Perlenfischer habens nicht leicht. Wenn sie keine Taucherglocke haben, müssen sie gar lange aushalten ohne Luft zu schöpfen, (manche könnens wohl 10 Minuten ausdauern) so daß ihnen oft, wenn sie in die Höhe kommen, das Blut aus Mund und Nase hervorgeschossen kommt. Oft kommt auch ein großer Fisch und frißt einen halb oder ganz auf, wenn ihn seine Cameraden auf das am Seil gegebene Zeichen nicht noch schnell genug herauf ziehen. Aber was thut der Mensch nicht um des lieben Brodes willen, und was giebt er alles für ein Bischen Schmuck hin, so lange er nicht den Schmuck kennt, der nicht äußerlich, mit Haarflechten u. s. w., sondern inwendig und kostbarer ist, als aller Schmuck und Zier der Erde.

6) Die Noahs-Arche (Arca Noae), sieht wie ein Schiff aus, das nach unten, am Kiel, scharf zuläuft, nach oben ein breites Verdeck hat, welches Gitterartig gestreift ist. Da, wo beide Schaalen aneinander

ſchließen, ſind lauter Sägenartige Zähnchen. Dieſe Muſchel lebt im Mittelmeer und im Oſtindiſchen Meer; ihr Fleiſch iſt eßbar.

7) Die Steckmuſchel (Pinna), unten ſpitz, oben breit, dabei oft mit Schuppen wie Dachziegel bedeckt, findet ſich im Mittelmeer, ſteckt mit dem ſpitzigen Ende im Sand, oben hängt der ſeidenartige Haarbüſchel heraus, aus dem man in Italien Handſchuhe u. ſ. w. macht. Das Fleiſch iſt eßbar.

8) Die Miesmuſchel, der Blaubart (Mytilus edulis) endet nach vorn, wo beide Schaalen ſchließen, ganz ſpitz, nach hinten breiter. Unter dem ſchwarzen Ueberzug der Schaale iſt ein ſchöner blauer Grund. Das Thier, das auch (wie 7) einen ſeidenartigen Haarbüſchel hat, wird gegeſſen, doch erregt der Genuß im Uebermaas Fieber und eine beſondere Geſchwulſt des Kopfes. Die Miesmuſchel lebt in allen Meeren.

9) Die Teichmuſchel (Anodonta cygnea), die ſich in unſern Teichen und Sümpfen findet, unterſcheidet ſich dadurch von der Klaffmuſchel, daß ihre (grünlichen) Schaalen viel dünner ſind, und keinen Schloßzahn haben.

10) Die Klaffmuſchel (Mya), mit einem ſtarken, gekerbten Zahn am Schloß der Schaalen, z. B. die Malermuſchel, in die man die Farben hineinthut (M. pictorum), findet ſich faſt durch ganz Deutſchland in Bächen und Flüſſen; die europäiſche Perlenmuſchel (M. margaritifera), in deren Schaalen ſich die ſchönen Flußperlen erzeugen, findet ſich nur an wenigen Orten.

11) Die Herzmuſchel (Cardium), heißt ſo, weil die beiden gleichen Schaalen, wenn ſie zuſammenſchließen, faſt die Geſtalt eines Herzens bilden. Im Schloß findet ſich an jeder Schaale ein doppelter Zahn und zu beiden Seiten deſſelben ſtehen zwei vorſpringende Leiſten. Das Thier hat einen knieförmig gebogenen Fuß und zwei Spitzröhren, und iſt eßbar. Herzmuſcheln giebt es in allen Meeren.

12) Die Dreieckmuſchel (Donax), iſt keilförmig geſtaltet. Lebt im Meere.

13) Die Kreismuſchel (Cyclas cornea), die man in unſern Waſſergräben, im Schlamm findet, iſt

rund, hornfarbig grau oder grünlich und hat fast einen ähnlichen Bau der Schloßzähne, als die Herzmuschel. Sie ist klein.

14) Die Tellmuschel (Tellina), mit schönen rosenroth und weiß, oder gelb und weiß gefärbten, glatten Schaalen, hat drei Zähne, wovon 2 nahe aneinander stehen, und in der rechten Schaale eine Leiste.

15) Die Venusmuschel (Venus), hat unter dem Wirbel des Schlosses mehrere nahe zusammengestellte Zähne und Zahnblättchen.

16) Die Messerscheidenmuschel (Solen), deren lange Schaalen den Messerscheiden gleichen, läßt nach vorn und nach hinten eine weite Oeffnung. Die Zähne stehen nahe nach dem einem Ende hin.

17) Die Dattelbohrmuschel (Pholas), hat außer den zwei großen, nach der einen Seite hin weit von einander klaffenden, weißen, gerippten Schaalen noch etliche kleinere Schaalenstücke und ist daher sonst unter die vielschaaligen Muscheln gerechnet worden. Sie bohrt sich Gänge in den Kalkfelsen oder in Corallenriffe. Das Fleisch, das bei Nacht ein wenig leuchtet, ist sehr wohlschmeckend.

18) Der Schiffsbohrwurm (Teredo navalis), der in Holland an den Dämmen öfters schon so großen Schaden gethan hat, soll ursprünglich durch Schiffe aus dem Indischen Meere nach Europa gebracht worden seyn. Der Athmungsröhre gegenüber stehen zwei kleine rhomboidale Schaalen und noch zwei finden sich an der Wurzel der beiden Enden, in welche sich die Athmungsröhre theilt. Ueberdieß ist das Thier von einer dünnen, kalkigen Röhrenschaale umgeben, welche aus seinem Körper ausschwitzt.

Sehr nahe verwandt mit den Thieren, welche in den Muscheln leben, ist seinem Baue nach das Thier der

19) Seescheide (Ascidia oder Tethyon), z. B. der moosigen Seescheide (A. rustica). Die Hülle ist nur knorplicht und hat blos zwei Oeffnungen für die beiden Röhren, davon die eine zum Aufnehmen des Wassers, die andere als After dient. Die Seescheiden sitzen beständig am Meeresgrund an den Gesteinen fest

und sehen öfters selber einem bemoosten Steine gleich. Das Fleisch wird von mehreren Arten gegessen.

B) Schnecken (Cochleae), zum Theil auch einschaalige Mollusken genannt, haben die Eingeweide, besonders die große, in mehrere Lappen zertheilte Leber, welche den Darm umgiebt, in einem Schneckenhaus verborgen; eine Art von vorstreckbarem Kopf, daran 2, 4, ja bei einigen gar 6 Fühler sind, die sich nach innen hereinstülpen lassen, und an deren einem Paare die Augen stehen. Der Mund hat knorpliche Kiefer, und bei manchen Gattungen, z. B. gleich bei den ersten 6, eine mit kleinen Häkchen besetzte Zunge, womit das Thier in harte Schaalen Löcher hineinfeilen kann, überdieß einen vorstreckbaren Rüssel. Diese Familien von Schnecken, so wie die meisten im Meere lebenden, gehören in ihrer Art zu den Raubthieren, indem sie andere Mollusken anbohren und aussaugen. Manche Schnecken, wie z. B. die ersten 8 Arten, haben Männchen und Weibchen unter sich, andere sind Männchen und Weibchen zugleich. Die im Meere lebenden athmen durch Kiemen, die auf dem Lande und im süßen Wasser wohnenden athmen Luft in einer Art von Brusthöhle, durch die Oeffnung an der Seite des Halses. Sie legen ihre Eier meistens in Klumpen von besonderer Gestalt.

1) Die Kegelschnecke (Conus), ist oben nach der Windung hinauf ganz oder fast ganz flach und platt, nach unten, wo sonst andere Schnecken breit sind, spitzig. Die Mündung ist ganz lang und schmal. Es giebt viele Arten davon, die in warmen Meeren leben. Es wohnt ein Schnecke, mit spitzigen Fleischhörnern, darinnen. Man kann sie nicht essen.

2) Die Porzellane (Cypraea), ist fast eirund und hat eine schmale, längliche Mündung mit Zähnen. Eine Art davon, die gelblich-weiß aussieht, und oben am Rücken einen kleinen Höcker hat (C. Moneta), ist unter dem Namen Otternköpflein bekannt und wird oft als Zierrath an Gürteln, Sätteln, Messerriemen u. s. w. gefunden.

Diese Art wird in manchen Gegenden von Ostindien als Geld gebraucht, und heißt daselbst Kauri. Da kann man

dann für wenig Geld die ganze Tasche voll Geld bekommen. Denn wenn man etwa einen Gulden nach unserm Gelde in Kauri's umwechselt, bekommt man 3000 Stück dafür, und es kann dort einer ein Kauri's-Millionär seyn, der doch für alle sein Geld noch nicht einmal in Gostenhof ein Haus bezahlen könnte; denn eine Million Kauri's macht erst 200 Gulden. Und doch bekommt man dort zu Lande für einen Kauri schon eine schöne, lieblich schmeckende Frucht. Eine andre, große Art, auf weißem Grunde schön braun und gelb getiegert (C. Tigris), sieht man manchmal zu Schnupftabaksdosen verarbeitet. Alle Arten von Porzellanen kommen aus wärmeren Meeren. Die Schnecke ist ungesund zum essen.

3) Die Bischofsmütze (Mitra), hat eine nach oben spitzig zulaufende Schneckenschaale, die auf weißem Grunde orangefarbene (gelblichrothe) Flecken zeigt. Die Schnecke, die darinnen lebt, hat ein giftiges Fleisch, auch hat sie ein spitziges Knöchelchen im Munde (eine Bohr-Zunge), mit dem sie sehr schmerzhaft und Entzündungen verursachend, verwunden kann. Sie lebt im Ostindischen Meere.

4) Die Kronenwalze (Voluta aethiopica), ist eine sehr große, röthlich braun an ihrer Schaale gefärbte, eßbare Schnecke, deren reinliche glatte Schaale man in Ostindien auch zu Gefäßen, z. B. zum Einsalzen und Aufbewahren des Fleisches gebraucht.

5) Das Dianenohr und die Fechtschnecke (Strombus auris Dianae und Str. pugil), finden sich auch nur in warmen Meeren. Die Schnecken, die darinnen wohnen, sind gar gute Fechter, die, mittelst eines kleinen spitzigen Knochens oder Knorpels, der ihnen zum Anbohren dient, so um sich stechen, daß, wenn man sie in eine Schüssel mit Wasser setzt, und eine Menge anderer Schnecken zu ihnen, diese bald alle die Flucht ergreifen müssen. Das Dianenohr sieht an der äußern Mündung weiß wie Porzellan, nach innen schön roth aus; die Fechtschnecke sieht außen bräunlich roth aus, beide haben sie eine weit abstehende flügelartige Außenlippe, mit spitzigen Zacken nach oben.

6) Die Stachelschnecke oder Purpurschnecke (Murex), ist an ihrer Schaale mit einer Menge Buckeln und Stacheln besetzt, und nicht sehr buntfarbig, sondern meistens bräunlich und graulich weiß.

Man hat überhaupt die Bemerkung gemacht, daß gerade die Seeschnecken, die am schönsten bunt gemalt und glatt sind, und durch ihr äußeres Ansehen am meisten an sich locken, ein schädliches und giftiges Fleisch in sich führen, die aber, die knorzig und höckrig und von Farbe am unscheinbarsten sind, enthalten ein wohlschmeckendes und gesundes Fleisch. Da will uns denn die Natur auch, wie sie gar oft thut, lehren: daß auf den äußern Schein nicht so gar viel zu halten sey.

Der ehrliche Hund eines Hirten, sagt man, hat in der stachlichen Purpurschnecke, die in großer Menge an den Küstengegenden des adriatischen und Mittelmeeres vorkommt, den Purpur entdeckt, der bei den alten Völkern eine so gar hochgeachtete Farbe war. Der Hund hatte eine solche Schnecke zerbissen, und war auf einmal an der Schnautze schön roth gefärbt. Der Hirt dachte, es wäre Blut, wischte es mit Wolle ab, und die Wolle wurde so dauerhaft purpurroth gefärbt und jeden Tag immer schöner, daß der Hirt ganz aufmerksam wurde, und die Entdeckung des Purpurs in der Stachelschnecke machte. Dieser färbende Saft findet sich fast bei allen Schneckenarten, in einem kleinen Beutelchen am Halse, nur hat er bei der einen eine schönere Farbe, als bei der andern, sieht öfters anfangs, wenn er herausfließt, grünlich aus, und wird dann erst roth. Da auch in jeder Purpurschnecke nur etliche Tröpflein sind, gehört eine ungeheure Menge dazu, um ein Kleid damit zu färben, und eine solche Purpurfarbe war höchst theuer. Die Leute bezahlten das aber doch gern, denn Viele haben die rothe Farbe ganz besonders lieb, obgleich man bemerkt hat, daß sie für Menschen und Thiere etwas Feindliches und Erschreckendes hat, und z. B. ein Regiment roth gekleideter Soldaten auf Indianer einen viel furchtbareren Eindruck mache, als ein Regiment grüngekleideter. Aber manche Menschen, und besonders die schwächsten, wollen gar gern ein Ansehen über Andre haben und gefürchtet seyn.

7) Das Tritonshorn, Kinkhorn, (Tritonium tuba), hat eine glatte, braungefleckte Schaale, über welche rundliche und zum Theil knotige Reifen der Queere und andre hervorspringende Leisten der Länge nach hinlaufen; die Mündung ist gezähnt. Man kann sich dieser Schaale, wenn man die Spitze abbricht und da stark hineinbläst, als einer sehr laut tönenden Trompete bedienen. Das Kinkhorn wird mehr als Fußes lang. Das Fleisch ist eßbar.

8) Die Helmschnecke (Cassis), hat eine ähnlich gestaltete, schmale, gezähnelte Mündung als die Porzellanschnecke, ist aber nach hinten (wo die Windun-

gen sind) breit abgestutzt, und nach vorn zeigt sich an ihr eine wie ein Eberzahn heraufstehende Röhre.

9) Die Harfe (Harpa), hat eine weitbauchige Schaale, über welche roth und weiß gefleckte Rippen herablaufen. Die Mündung ist sehr weit und ungezähnt. Oben um den Saum der Windungen sitzen Kronenzacken. Sie findet sich in den Meeren beider Indien.

10) Die Faßschnecke (Dolium), besitzt eine dünne weitbauchige Schaale mit rundlichen Reifen und einen aus- und einwärts gebogenen Saum der äußern Mündung. Sie wird ziemlich groß. Das Fleisch ist eßbar.

11) Die Kräuselschnecke (Trochus), ist unten nach der untersten Windung zu, an der die ziemlich 4eckige Mündung steht, sehr breit, nach oben spitzig.

12) Die Mondschnecke (Turbo), zeigt eine runde Mündung an ihrer Schaale, welche der Schaale unsrer gemeinen Landschnecken etwas ähnlich gebildet, nur viel dicker als diese und mit einem festen Schließdeckel, (dergleichen auch die vorhergehende Art hat) versehen ist. Dieser Schließdeckel ist der sogenannte Meernabel. Eine Art von Mondschnecken, die an unsern Küsten lebt, kündigt durch ihr weites Hinaufkriechen an den Felsen Sturm an, und umgekehrt.

13) Die gemeine Wendeltreppe (Scalaria Clathrus), hat eine weiße Schaale, mit vielen Windungen, welche wie rundliche Röhren eine von der andern abgesetzt sind, und über welche der Länge nach viele hervorspringende Leisten hinablaufen. Die Mündung ist ganz rund. Diese Art ist häufig im Mittelmeer und daher leicht zu haben. Schwerer dagegen und nur um hohen Preis die ächte ostindische Wendeltreppe (Scalaria vera), deren Windungen viel stärker von einander absetzen, als die der gemeinen.

14) Die Schwimmschnecke (Nerita), hat auch einige wenige, kaum merklich von einander absetzende Windungen und eine halbmondförmige Mündung. Es giebt darunter sehr schöne buntfarbige Arten, z. B. die Flußschwimmschnecke (N. fluviatilis), die sich schon in manchen südeuropäischen Flüssen findet.

15) Das Püppchen, Bienenkörbchen (Pupa

uva), hat eine nach oben zugerundete, längliche, breitgereifte Schaale, mit runder Mündung.

16) Die Schnirkelschnecke (Helix), enthält die bei uns bekanntesten Arten, z. B.

a) Die Weinbergsschnecke (Hel. pomatia), mit gelblich grauer oder graulich weißer Schaale, so groß und größer, als eine Wallnuß. Findet sich in unsern Gärten und Weinbergen und wird gegessen.

b) Die Busch- und Gartenschnecke (H. nemoralis), ist die allbekannte, die meist auf gelbem Grunde bräunliche Bänder hat, die schön regelmäßig an der ganzen Schaale heraufLaufen. Manchmal ist sie auch ganz gelb ohne Streifen.

17) Die Vielfraßschnecke (Bulimus decollatus), ist länglich, und oben die Spitze wie abgebrochen. Lebt schon hie und da im südlichen Deutschland.

18) Die Sumpf- und Teichschnecke (Limnaea stagnalis), hat eine dünne, leicht zerbrechliche, oben sehr spitzige, unten weit und breit geöffnete Schaale. Die Schnecke mit ihren breiten, zackigen Fühlhörnchen sieht schwärzlich aus. Sie findet sich in unsren stehenden Wassern und frißt Wasserpflanzen.

19) Das Posthörnchen (Planorbis Vortex), ist eine runde Röhre, die so um sich selber aufgewickelt ist, wie ein Posthorn. Die Schaale sieht bräunlich aus, die Fühlhörnchen der Schnecke sind wie Borsten, und die Augen stehen unten an ihrer Wurzel. Bringt man an eine solche Schnecke Salz oder Essig, so läßt sie einen röthlichen Saft fließen. Findet sich auch häufig bei uns.

20) Das Seeohr (Halyotis), ist fast so gebildet wie ein Ohr, und außen meist höckerig, innen perlmutterartig glänzend; nach dem einen Ende hin hat es offene Löcher, wodurch das Thier seine Athemhol-Werkzeuge streckt. Findet sich meist im indischen Meere.

21) Die Napfschnecke (Patella), ist wie ein Schälchen oder Näpfchen gebaut. Findet sich an der Meereskuste, und man ißt die Schnecke. Die Gattung der Spaltschnecken (Fisurella) gleicht, was die Schaale betrifft, sehr der Napfschnecke, nur hat sie oben am Gipfel der Schaale eine Oeffnung.

22) Die Käferschnecken (Chiton), sehen fast wie die Kellerschäfchen oder Asseln aus, können sich

auch wie diese zusammenrollen. Sie haben meist 8, verschieden gefärbte, gestreifte und punktirte Rückenschaalen, einen Kopf, der gleichsam verschleiert ist, aber keine Augen noch Fühlfäden. Sie kleben mit ihrem Bauche sehr fest an den Felsen, an welchen sie langsam herumkriechen. Sie haben eine stachliche Zunge. Schon im Mittelmeer, noch mehr in den heißeren Meeren, giebt es verschiedene Arten von Käfermuscheln.

Nackte Schnecken. (Ohne äußerlich sichtbare Schaale).

23) Die Erdschnecken (Limax), sind für unsere Felder und Kohlgärten, besonders in manchen Jahren, gar schädliche Thiere. Die eine Art sieht roth aus mit gelbem Munde, und ist länger und stärker als ein Mannsfinger; eine andere sieht schwarz, eine dritte, ganz besonders schädliche, röthlich grau aus. Oben in der Brust findet sich ins Fleisch eingewachsen noch ein ganz kleines Kalkschälchen, außen sieht man keines. Das Loch vorne an der rechten Seite dient zum Athmen. Im Munde steht ein gezähnter, knorplicher Kiefer. Auch im Meere giebt es nackte Schnecken, an denen äußerlich keine Schaale sichtbar ist, z. B.

24) Den Seehasen (Aplysia), mit Fühlhörnern, welche hohl sind und deshalb mit Haasenohren verglichen werden. Diese Schnecke, welche fast Fußes lang wird, hat einen ekelhaften Geruch.

C) Die Flügelfüßler (Alipedes), haben keinen eigentlichen Kopf, sondern an ihrem Leibe flossenartige Flügelein, mit denen sie sich im Wasser auf und nieder bewegen. In diese kleine Abtheilung von Seethieren gehört das nordische Wallfischaas (Clio borealis), das zu Millionen in den nordischen Meeren auf und nieder schwebt, und, so klein es ist, dennoch eine Hauptnahrung des Wallfisches ausmacht.

Endlich gehören nun auch noch unter diese Thierklasse:

D) Die Kopffüßler oder Tintenfische (Cephalopoda), welche (meist 8) Arme vorn beim Kopfe haben, Arme, an denen sich viele Saugnäpfe finden, durch die sich das häßliche Thier festsetzen und ansaugen kann.

Es finden sich am Kopf ein Paar sehr vollkommen gebildete Augen, und am Munde meistens eine Art von hornigem Schnabel. Sie sind getrennten Geschlechts.

1) Das Schiffsboot (Nautilus), lebt in einer schönen, inwendig aus vielen Kammern, durch die ein zum Theil festes, zum Theil häutiges Röhrchen geht, bestehenden Schneckenschaale und schwimmt in den ostindischen Meeren herum.

2) Die eigentlichen Tintenfische (Sepia), aus deren Tintenbeutel die unter dem Namen Sepie benutzte schwarze Farbe, aus deren Rücken der dünne, fast bimssteinartige, leichte Knochen kommt, den man auch zum Poliren gebraucht, ist eins der häßlichsten Thiere in der Welt, das hinten wie eine Spinne oder Schaaflaus, in einen dicken, sackartigen Leib, vorn in den häßlichen, mit den höckrigen Saugfüßen besetzten Kopftheil endigt, an dem man die Augen, wie an einer zornigen Katze funkeln sieht.

Es giebt so große, furchtbar starke Arten darunter, daß sie schon oft an der felsigten Küste von Norwegen und des Mittelmeeres, Menschen ergriffen und in ihre Felsenhöhlen hineingezogen haben. Im Grunde des Meeres muß es aber noch viel größere geben, denn man hat schon zuweilen in dem Rachen gefangener Wallfische abgebissene oder vielmehr abgerissene Fangarme solcher Thierarten gefunden, welche mehrere Ellen lang, und doch wohl noch lange kein ganzer Fangarm waren. Auch sollen, nach dem Bericht der Reisenden, schon je zuweilen ungeheure Arme solcher Thiere, aus dem Meere heraus nach Schiffen und nach Menschen, die darauf waren, gegriffen, von diesen welche hinuntergezogen und das ganze Schiff in Gefahr gebracht haben. Wie man glaubt, ist auch der sogenannte Krake, dessen Daseyn freilich von manchen Naturforschern in Zweifel gestellt wird, eine Art von Kuttelfisch; der Krake, der nur zuweilen aus dem Meer auftaugen, und dann einer Insel so ähnlich sehen soll, daß die Seeleute schon auf seinem Rücken Pfähle einschlugen und Feuer anzündeten, bis das ungeheure Thier zu ihrem großen Schrecken wieder langsam untertauchte. Dieser thut den Menschen übrigens nichts, denn sie sind ihm zu klein, und er scheint nur die Ungeheuer der Tiefe als einen seiner würdigen Bissen zu achten. Der Mensch aber, wenn er solche Wunder des Meeres sieht, thut da einen Blick in eine ihm in doppeltem Sinne ganz unbegreifliche Tiefe: in die des Oceans der Fluthen und der Allmacht.

§. 51. Die Klasse der Fische (Pisces). Mit dieser beginnt jene Reihe der vollkommneren Thiere, welche unter dem Namen der Wirbelthiere (Vertebrata) begriffen wird, weil ihr Hirn und Rückenmark in einer Höhle eingeschlossen sind, die vom Schädel und der aus vielen Wirbeln zusammengesetzten Rückgratssäule gebildet wird. Die Fische haben ein solches vollkommenes Rückgrat, sie sind deshalb Wirbelthiere mit rothem, kaltem Blute, welche nicht durch Lungen, sondern durch Kiemen athmen. Diese Kiemen liegen auf beiden Seiten hinter dem Kopfe und werden deshalb im gemeinen Leben fälschlich als Fischohren bezeichnet. Jede Kieme hat in der Regel 4 rothfarbige, aus einer doppelten Reihe von lanzettförmigen Blättchen zusammengesetzte Platten, welche an bewegliche Knochen oder Knorpelbögen befestigt sind. Ueber diesen Kiemenplatten liegt der Kiemendeckel, der sich öffnen und schließen läßt, so wie die Kiemenhaut. Beim Athmen läßt der Fisch, indem er den Mund öffnet und die Kiemendeckel zuschließt, das Wasser durch den Mund über die Kiemenplatten streichen und indem er hierauf den Mund schließt und die Kiemendeckel aufthut, läßt er es zu diesen wieder hinaus. Bei dieser Gelegenheit verbindet sich die Lebensluft der immer im Wasser aufgelösten atmosphärischen Luft mit dem Blute der feinen, auf dem Kiemenblättchen ausgebreiteten, Blutgefäße und reinigt dasselbe (nach S. 227) von seiner Kohle. Die Fische haben nur ein einfaches Herz; sie haben vollkommne Augen zum Sehen, und inwenig verborgen die Werkzeuge zum Hören und Riechen. Denn beides können sie recht gut, und man lockt zahm gemachte Fische, z. B. Goldkarpfen, durch den Klang eines Glöckchens herbei, und die Fische des Meeres und der Flüsse durch den Geruch eines Köders ins Netz. Die Fische schlafen nicht regelmäßig jeden Tag, sondern sind größtentheils bei Nacht in eben so muntrer Bewegung als am Tage; dagegen halten viele von ihnen eine Art von Winterschlaf. Sie leben fast alle von größeren und kleineren Thierchen, und manche locken z. B. die kleineren Fische durch ihre wurmförmigen Bartfasern herbei, die sie aus

dem Sande oder sonstigem Schlupfwinkel, in dem sie sich versteckt haben, heraushängen lassen; andre, die Insekten fressen, spritzen, wenn sie eins an einem Steine sitzen sehen, einen Strahl Wasser darauf, und fangen es so; noch andere haben die Eigenschaft, den Thieren und Menschen, auch aus ziemlicher Entfernung, einen so heftigen elektrischen Schlag (Zuckblitz) zu versetzen, daß diese ganz betäubt und gelähmt werden.

Obgleich es, besonders unter den Meerfischen, einige immerfort verdächtige und einige von Zeit zu Zeit giftige Arten giebt, auch mitunter solche, deren Fleisch schleimig und häßlich schmeckt, so sind doch die meisten eine sehr gute, gesunde Speise für Millionen von Menschen; denn zum Glück für die vielen Menschen und Völker, die fast blos von Fischen leben, sind diese so fruchtbar, daß man z. B. in einem einzigen Karpfenweibchen 200,000, in dem Kabeljau mehrere Millionen Eier zählt. Das Männchen der Fische heißt der Milchner, das Weibchen der Rogner. Das Weibchen legt seine Eierchen z. B. in den Sand, und der Milchner bringt dann bei den meisten seinen Milchsaft darauf, wodurch die Eierchen belebt werden. Besonders in der Zeit, wo die Fische laichen wollen, machen manche von ihnen gar weite Reisen, bis zu solchen Stellen des Wassers hin, die ihren Jungen zum ersten Aufenthalt am zuträglichsten sind. Denn das fühlt jedes Thier, was für ein Element und Nahrung seinen noch künftigen Jungen am zuträglichsten sey, und das geflügelte Insekt, das doch selber an der Luft lebte, und von Pflanzensäften sich nährte, legt seine Eier ins Wasser oder in modernde Erde; der Lachs, der sich im Meere so wohl befindet, trägt seine Eier oft mehrere 100 Stunden weit in den Flüssen hinauf, bis nahe an ihre süßen Quellen. So fühlt auch jedes Thier deutlich, was ihm selber für die Zukunft am besten ist, und das junge Lächschen, das doch im reinen Gebirgswasser geboren und erzogen ist, fühlt, daß es ins Meer hinunter soll, und muß diesem Zuge folgen: auch der Mensch wird zuweilen von Jugend an durch einen solchen innren, ihm selber unbegreiflichen Trieb geführt, wohin Gott ihn haben will.

Zu dem weiten und zum Theil sehr schnellen Schwimmen, bedienen sich die Fische ihrer Flossen, die bei ihnen die Stelle der Füße und Hände vertreten, und es kommt ihnen dazu auch ihre Schwimmblase sehr zu statten.

Man theilt sie in Knorpelfische, und in Grätenfische.

§. 32. Knorpelfische (Chondracanthi) sind solche, deren Skelet nur von knorplicher Beschaffenheit, der Schädel ohne Verbindungsfugen seiner einzelnen Theile (ohne Nähte) wie aus einem Stück gebildet ist, und deren Kiemenapparat von der bei den Fischen gewöhnlichsten Norm mancherlei Abweichungen zeigt. In diese Abtheilung gehören meist sehr sonderbar gebildete und zum Theil sehr große Fische, z. B.

1) Die Arten des Haifisches (Squalus), haben einen rundlichen Körper, an dessen Seiten die Kiemen-Spalten (5 bis 7 an jeder Seite) stehen; manche Arten haben 2 Spritzlöcher zum Ausspritzen des Wassers hinter den Augen. Die Haut der meisten Arten giebt den sogenannten Chagrin. Einige gebähren lebendige Junge, andere geben flache, länglich viereckige Eier, mit horniger Schaale und 4 lange Schnuren an den Ecken von sich.

Der Haifisch ist ein sehr gefräßiger, auch dem Menschen oft sehr gefährlicher Fisch. Denn die größeren Haifische sind im Meere immer hinter und neben den Schiffen her, weil sie riechen, daß da gar viele lebendige Wesen drinnen sind, die sie gerne fressen möchten. Fällt nun einmal ein Matrose von ohngefähr vom Schiff herunter ins Wasser, oder hat etwas im Wasser zu verrichten, so ist oft gleich so ein Haifisch bei der Hand, der ihm ein Bein oder einen Arm abbeißt, auch ihn ganz verschlingt. Man weiß Fälle, daß ein solcher Mensch, zwar von den ungeheuer vielen, 3eckig spitzigen Zähnen, die inwendig im Rachen wie Blätterreihen über einander liegen, schlimm verwundet, aber doch noch am Leben erhalten worden ist, wenn man eine Kanonenkugel noch gerade zur rechten Zeit auf den Fisch abfeuerte. Ein solcher geretteter Matrose zog einmal mit dem nämlichen ausgestopften Haifisch (den er für Geld zur Schau trug) herum, der ihn schon im Rachen gehabt hatte. Solche, die Schiffe begleitenden Haifische, verschlingen übrigens Alles, was man hinauswirft, z. B. ein ganzes, todtes Pferd auf einmal, auch Fässer, todte Menschen, die im Schiff starben, und die

man auf ein Brett gebunden ins Meer wirft, mit sammt dem Brett. Oefters fangen sie die Matrosen so, daß sie ein Stück Fleisch, oder ein todtes Thier an einem Anker befestisten. Der Fisch verschlingt das mit sammt dem Anker, wird dann ans Schiff gezogen und getödtet, und sein Thran benützt, auch wohl gar in Zeiten der Noth sein zähes, schlecht schmeckendes Fleisch.

a) Der Riesenhai (Squ. Carcharias), der auch Menschenfresser heißt, grau, mit 6 Reihen Zeckiger an den Rändern sägenartig ausgezackter Zähne, welche etwas beweglich (aufrichtbar) sind. Er wird zuweilen bis 10,000 Pfund schwer. Und doch fürchtet sich dieses ungeheuer große Thier so sehr vor einem noch viel größeren und furchtbareren fleischfressenden Wallfisch (man sehe unten die Gesch. der Wallf.), daß es vor Furcht oft ans Land treibt und strandet, wenn es einen kommen sieht. Dagegen ist er selbst die Furcht und das Schrecken der Bewohner des Meeres, so wie der auf ihm schiffenden Menschen, denen er so nachstrebt, daß er öfters sogleich aus der Tiefe herauf kommt, wenn er Menschen reden hört. Das Meer, das vor Alters einmal die Erdoberfläche bedeckt hat, muß ungleich größere Haifische dieser Art enthalten haben. Denn man findet versteinerte Zähne, welche 70 Fuß langen Haifischen müssen angehört haben.

b) Der Hammerfisch (Zygaena), hat einen breiten, walzenförmigen, wie ein Queerbalken ansitzenden Kopf, an dessen beiden Seiten die Augen stehen. Er wird manchmal auch bis 500 Pfund schwer.

c) Der Sägefisch (Pristis), unterscheidet sich durch eine sägenartig gezähnte, breit verlängerte Schnauze.

2) Der Roche (Raja), hat einen breiten, scheibenartig platten, mit einem Schwanz versehenen Körper, der oft, so wie der Schwanz, mit vielen krummhakigen, scharfen Dornen versehen ist.

Hiermit können manche von diesen Thieren die Fischer gar übel verwunden. Denn es giebt auch sehr große Arten darunter, wovon die eine: der Meeradler (R. aquila), im Mittelmeer die Taucher oft in Schrecken und Todesgefahr bringt, wenn er, wie eine dunkle Wolke, erst oben über ihnen schwebt, dann sich auf sie herunterfenkt, und sie mit seinem breiten, stachlichen Leibe umspannt und ergreift. Die Kiemen liegen bei dem Rochen an der untern Seite des Leibes. Eine Art, der Zitterroche (R. Torpedo), kann, wenn man ihn angreift, gar heftige elektrische Schläge austheilen, daß die Hand und der Arm ganz lahm, manchmal aber auch gelähmte Hände dadurch geheilt werden. Mehrere Arten, die in unsern Meeren, z. B. in der Nordsee, leben, werden sehr gerne gegessen, und deßhalb häufig gefangen. Die großen Arten geben sehr vielen feinen Thran. Die Rocheneier

sind braun, viereckig flach, die Ecken spitzig. Man kennt diese Eier unter dem Namen Seemäuse.

3) Das Neunauge (Petromyzon), hat an jeder Seite am Hals 7 runde Kiemenlöcher, und nur ein weiches, kaum knorpliches Rückgrat. Der Mund gleicht mehr einem rundlichen Saugnapfe. Dahin gehört:

a) Die Lamprete (P. marinus) mit mehreren Reihen von Zähnen im Munde. Sie lebt im Meere, kommt aber im Frühjahr in die Flüsse.

b) Die Pricke (P. fluviatilis), hat nur eine Reihe von Zähnen. Sie findet sich in Flüssen, besonders in Norddeutschland und wird im Winter gefangen, weil sie nur in dieser Jahreszeit schmackhaft ist. Man versendet sie, einmarinirt, in Fäßchen, durch ganz Deutschland.

c) Das Bachneunauge (P. Planeri), und

d) Die Uhle oder der Kiefernwurm sind kleine Arten, die in unsern Bächen (die erstere in kiesigen, die andre mehr in schlammigen) leben und welche, ihrer wurmförmigen Gestalt wegen, nur selten gegessen, sondern mehr als Köder, am Angelhaken, gebraucht werden.

4) Der Seeboll oder Lump (Cyclopterus Lumpus), bei welchem die Bauchflossen, die unter den Brustflossen sitzen, so verwachsen sind, daß sie eine napfförmige Scheibe bilden, mit welcher sich der Lump gleich einer Schnecke an Steine und andere Gegenstände anhält und fest saugt, lebt in der Ost- und Nordsee. Er hat auf seiner schleimigen Hautfläche mehrere Knochenvorsprünge, wodurch der Körper fast eckig wird. Man findet ihn zuweilen etliche Fuß lang. Er wird gegessen, obgleich das Fleisch etwas weichlich ist.

5) Der Seeteufel (Lophius piscatorius), der mit seinem immer offnen, zahnreichen, breiten Rachen, plattem Kopf, nach oben stehenden Augen und vielen Bartfasern ein häßliches Aussehen hat, lauert hinter Seesträuchern den kleinen Fischen auf, die seine Bartfasern für Würmer halten, und darnach schnappen. Er findet sich schon in der Nordsee und im Mittelmeer, lebt einzeln, wird selten gegessen, sondern nur allenfalls zu Thran benutzt, und wird manchmal wohl 3 Ellen lang, von welcher Länge der ungeheure Kopf fast die Hälfte ausmacht.

6) Der Stör (Sturio Acipenser), der zwar im Meere lebt, geht in der Laichzeit den Lachsen (die er frißt) weit nach in unsre Flüsse herauf (in die Donau, Elbe,

Rhein), und man hat schon welche von 9 Ellen, und von der Dicke eines Mannsleibes gefangen (an der Norwegischen Küste 10 Centner schwere, wo allein aus dem Kopfe eine Tonne Thran gesotten wurde). Der Körper ist 5eckig und mit 5 Reihen von großen pyramidalen Hornschildern besetzt; die Kiemenspalte ist einfach, der Kiemendeckel klein, die Kiemenhaut ohne Strahlen; im Innren des Leibes findet sich eine (bei den meisten Knorpelfischen fehlende) Schwimmblase.

Es ist ein zwar sehr starker Fisch, der einem Menschen mit einem Schlage das Bein zerschmettern kann, aber dabei harmlos und ruhig; läßt sich auch leicht fangen. Sein Fang beschäftigt, besonders am schwarzen Meere, viel tausend Menschen, und man genießt nicht blos sein sehr wohlschmekkendes Fleisch, sondern bereitet aus dem Rogen den Caviar (eingesalzene Fischeier). Es gehört zu diesem Geschlechte auch:

a) der Hausen (St. Huso), der oft noch größer wird und schwerer (bis zu 12 Centnern), als der Stör. Sein Fleisch und sein Rogen werden genossen, und seine Schwimmblase giebt die sogenannte Hausenblase und den Mundleim.

b) Der Sterlet (St. Ruthenus), ist nur drei Fuß lang und im caspischen Meere zu Hause.

7) Der Kofferfisch (Ostracion), ist ein sonderbar eckiger, abentheuerlich mit einzelnen großen Stacheln gezierter,

8) der Stachelbauch (Diodon), ein kugelrunder, aufgetriebener, ganz mit Stacheln besetzter Fisch. Beide sind nicht eßbar (schleimig, besonders der Stachelbauch, der für giftig gehalten wird), und nur zu Thran zu benutzen. Sie finden sich meist in den heißen Meeren.

Ein gar sonderbares Thier ist der Mondfisch oder Mühlsteinfisch (Diodon oder Cephalus Mola), der hinten wie abgeschnitten und gleich wie mit einem Bande eingesäumt aussieht, mehrere Centner schwer wird und bei Nacht leuchtet. Er findet sich im Mittelmeer.

9) Die Meernadel (Syngnatus), ist ein wurmförmiges, langes, eckiges Fischchen, mit einer verlängerten Röhrenschnauze. Man findet nur lauter Weibchen, deren Bauch, wenn sie die Eier legen wollen, aufplatzt und wieder zuheilt.

§. 53. Die Knochenfische oder Grätenfische (Ostacanthi seu Pisces ossei), haben Rippen, dabei meist dachziegelförmig übereinander liegende Schup-

pen, eine an beiden Seiten längs des Körpers herunterlaufende Linie (Furche) und die meisten von ihnen besitzen eine Schwimmblase. Man findet unter ihnen mehr Weibchen als Männchen. Man theilt sie nach dem Verhältniß der Flossen in mehrere Ordnungen.

A) Kahlbäuche (Apodes), denen die Bauchflossen, welche eigentlich die Hinterfüße der Fische sind, ganz fehlen. Dahin gehören:

1) Der Zitteraal, (Gymnotus), ein großer, aalartiger Fisch, welchem die Rückenflosse fehlt, und der sich in Südamerika findet, und starke elektrische Schläge ertheilen kann, so daß er die ins Wasser hineingetriebenen Pferde, so wie die Menschen, die ihn greifen wollen, oft sehr gefährlich lähmt.

2) Der Aal (Muraena Anguilla), mit nacktem, schlangenartigem, schleimig anzufühlenden Körper, an dem die Bauchflossen fehlen, kriecht aus dem Meer und Flüssen auch heraus (in die Erbsenfelder, deren Früchte er frißt), und wird häufig an den Meeresküsten z. B. an todtem Fleisch, das man ins Wasser legte, gefangen. Er hält, im Schlamme versteckt, zu Hunderten einen gesellschaftlichen Winterschlaf.

An der Ost- und Nordsee ist er häufig und war es sonst noch mehr, daher damals die Dienstmädchen in Hamburg, ehe sie bei einer Herrschaft in Dienste giengen, sichs zur Bedingung machten, daß man ihnen nicht öfter als 3mal in der Woche Aal zu essen gäbe. So kann der Mensch auch das Beste zum Ueberdruß bekommen, wenn ers gar zu reichlich und ununterbrochen hat.

3) Der Seewolf, Meerwolf (Anarhichas Lupus), verräth seine Raubsucht und Gefräßigkeit schon durch den großen, weiten, mit starken Zähnen besetzten Rachen, der am stumpfen, großen Kopfe sitzt. Die Vorderzähne sind von kegelförmigem Bau, die Backzähne rundlich. Das Thier zermalmt damit Muscheln und Seekrebse, die ihm, fast noch mehr als die Fische, zur Nahrung dienen. Die glatte Haut ist schwarzgrün, die Brust- Seiten- und Schwanzflossen weißgrau. Der Seewolf erreicht zuweilen mehr als Mannslänge und

sein Fleisch ist wohlschmeckend. Er wohnt in der Ost- und Nordsee.

4) Der Schwertfisch, Kaiserfisch (Xiphias Gladius), unterscheidet sich schon durch die in einen schwertförmigen Fortsatz verlängerte Oberkinnlade und den Mund, der statt der Zähne nur 12 harte Erhöhungen am Gaumen hat. Er lebt meist nur von Seegewächsen, die er mit seinem Schwert sich abhaut, weniger von Fischen. Er wird zuweilen bis 10 Ellen lang, sein Fleisch wird als sehr wohlschmeckend geschätzt, die eingesalznen Flossen geben ein Gericht, das man Cadlo nennt.

B) Halsflosser oder Kehlflosser (Jugulares), bei denen die Bauchflossen, statt hinter den Brustflossen vor diesen, an der Kehle sitzen.

5) Der Sternseher (Uranoscopus scaber), hat einen warzigen, platten Kopf, mit schief nach oben laufendem Munde, und ganz nach oben stehenden Augen. Zwei Paare von einziehbaren Stacheln dienen nach oben und unten dem Kopf zur Waffe. Der Leib läuft keilförmig zu. Der Sternseher findet sich vorzüglich im Mittelmeere. Er wird höchstens 10 bis 14 Zoll lang. Man ißt ihn.

6) Der Nutzfisch, Stockfisch (Gadus), der wegen seines zarten, weichen Fleisches auch Weichfisch heißt, hat schmale, spitz zulaufende Bauchflossen, der ziemlich langgestreckte, meist rundliche Körper ist mit kleinen, leicht abfallenden Schuppen bedeckt, der glatte Kopf läuft keilförmig zu; die Flossen sind mit der gemeinsamen Haut des Körpers überzogen. Zu diesem Geschlecht gehören viele, für den Menschen ganz besonders wichtige und nützliche Arten:

a) Der kleine oder gemeine Stockfisch (G. Merlucius), der wegen seiner dem Hechte ähnlichen Gestalt auch Seehecht heißt, hat 2 Rückenflossen, keine Bartfäden und die untere Kinnlade ist länger als die obere. Er sieht grau aus und wird nur etwa 2 bis 3 Fuß lang. Man fängt ihn im Mittelmeere und in der Nordsee, und dörrt ihn häufig zu Stockfisch.

b) Der Leng (G. Molva), der bis 3 Ellen lang wird, hat Bartfäden und einen längeren Ober- als Unter-Kiefer.

Man fängt und benutzt ihn (vorzüglich in Norwegen) wie den Stockfisch.

c) Der Kabeljau, große Stockfisch (G. Morrhua), der drei Rückenflossen, Bartfasern am Munde und einen stachlichten, ersten Strahl der Afterflosse hat, wird bis 2 auch $2\frac{1}{2}$ Ellen lang. Man fängt ihn in den nördlichen Meeren zwischen Europa und Nordamerika alljährlich in ungemeiner Menge, ohne daß deßhalb seine Schaaren sich merklich verminderten. Denn ein fruchtbares Weibchen enthält gegen 9 Millionen Eierchen. Eingesalzen nennt man ihn Laberdan, getrocknet Stockfisch und Klippfisch.

d) Der Schellfisch (G. Aeglefinus), oben braun, unten und seitwärts silberfarb, mit einem getheilten Schwanz, lebt häufig in der Nordsee und ist auch ein sehr geschätzter Fisch.

e) Der Dorsch (G. Callarias), mit breiter, gebogener und gefleckter Seitenlinie am Körper und ungetheiltem Schwanz, lebt vorzüglich in der Ostsee und ist ein sehr vortrefflicher Fisch.

f) Der Zwergdorsch (G. minutus), wird kaum 1/4 Elle lang, ist oben gelblichbraun, hat den After gerade in der Mitte des Körpers stehen. Er kündigt durch seine Ankunft an unsern Küsten gewöhnlich die nahe Ankunft der Schellfische, Dorsche und Kabeljaue an, wird aber auch selber sehr gern genossen.

g) Die Aalraupe, Rutte, Quappe, Aalputte, auch Trusche (G. Lota), ist, wie der Salamander, gelb und schwarz gezeichnet, und die schleimige Haut hat so kleine Schuppen, daß man sie für ganz glatt hält. Die Rutte hat 2 Rückenflossen und an ihrem weiten Maule Bartfäden. Sie wird zuweilen bis $1\frac{1}{2}$ Fuß lang gefangen, ist aber ein schneller, listiger Fisch. Sie laicht bei uns im December. Das zarte Fleisch, besonders aber die Leber, sind sehr wohlschmeckend. Man findet diesen Fisch in allen unsern süßen Wassern.

7) Der Schleimfisch, die Groppe, Aalmutter (Blennius viviparus), die in unsern Meeren lebt und öfters über eine halbe Elle lang wird, gleicht am Kopf einer Kröte, am Leib einem Aal, hat röhrenförmige Nasenlöcher und 2 Fühlfädchen am Munde. Sie ist röthlich braun, und schwarz gefleckt. Die Jungen werden lebendig geboren, ja man sieht sie schon im Mutterleibe herumschwimmen. Man ißt die Groppe selten, denn das Fleisch ist schlecht. Kocht man sie dennoch, so werden die Gräten grün und leuchten im Dunklen.

C) Brustflosser (Thoracici), bei denen die Hinter- oder Bauchflossen vorne an der

Brust, gerade unter den Vorder- oder Brustflossen stehen.

8) Die Meergrundel, der Kühling (Gobius niger), ein kleiner, wohlschmeckender Fisch, der im Frühling an unsern Seeküsten, in der Nähe der Flußmündungen, häufig gefangen wird, ist auf weißlichem Grunde schwarzbraun und gelb gefleckt. Vor allem aber unterscheidet man ihn durch die in einem trichterförmigen Napf verwachsenen Bauchflossen, mit denen er sich am Boden festsaugt, wenn er da auf die junge Fischbrut lauert. Zwischen den nahe beisammen und weit hervorstehenden Augen finden sich zwei Oeffnungen von ungleicher Größe.

9) Der Schiffshalter (Echenëis), schließt sich mit seinen sonderbar gebauten Kopfschildern, die sich wie Fensterjalousien zusammen schieben lassen, an Schiffe, große Fische u. s. w. an.

10) Der Drachenkopf, Meerscorpion, die Dorn- oder Stachelsau (Scorpaena), hat einen großen, durch allerhand Einbuchtungen, Stacheln und faserige Ansätze wunderlich aufgeputzten Kopf.

11) Der Thunfisch oder die Riesenmakrele (Scomber Thynnus), zeichnet sich durch die 8 bis 9 kleinen Läppchen-Flossen hinter den 2 Rückenflossen und hinter der Afterflosse aus.

Er wird manchmal bis zur Mannsgröße lang, und 10 Centner schwer, gefangen, und ist ein Raubfisch, der oft den Schiffen schaarenweise folgt. Er findet sich in der Nordsee, besonders aber in wärmeren Meeren (schon im Mittelmeere) in Schaaren, zu Tausenden beisammen, die sich bald durch ihr lautes Plätschern verrathen. Man fängt diese z. B. um Sardinien, in ungeheuer langen Netzen, mit vielen Kammernartigen Abtheilungen. Man ißt den Thun frisch und eingesalzen, wie den Häring, und der Fang ist im Mittelmeere so bedeutend, daß allein Sardinien jährlich wohl 40000 liefert.

Zu diesem Geschlecht gehört auch:

Die eigentliche Makrele (Scomber Scomber), hat nur 5 Flossenläppchen, sie ist zwar viel kleiner, aber ein arger Raubfisch, der den Häringen nachgeht, und diese öfters von den Küsten verscheucht, dafür aber selbst in ganzen Schaaren gefangen, und, z. B. in Holland, eben so eingesalzen wird wie die Häringe. Doch ißt man sie lieber frisch.

12) Der Stichling (Gasterosteus), ist das kleine Fischchen unsrer Teiche und Flüßchen, das unter dem Namen Stachelbauch bekannt ist und sich durch die Stacheln an den Brust- und Rückenflossen auszeichnet. In manchen Gegenden ist er so sehr häufig, und dabei, wegen seiner Stacheln, so wenig geachtet, daß man die Schweine damit füttert, und ihn zu Thran versiedet.

13) Von fliegenden Fischen hat wohl Mancher gehört und gelesen (m. v. u. S. 295), wenige aber von dem merkwürdigen kletternden Fische (Anabas scansor), der in Trankebar lebt und mittelst der Stachelfortsätze an seinem Kopf und seinen Flossen an Palmbäumen und andern Bäumen hinanklettert, wo er das Wasser aufsucht, das zwischen den Palmblättern sich anhäuft und die Gewürme, welche in dem, meist aus dem Baume selbst ausschwitzendem Gewässer leben. Dieser merkwürdige Fisch kriecht auch oft weit auf dem Sande fort und bleibt zuweilen Stundenlang freiwillig außer dem Wasser.

14) Der Kaulkopf (Cottus), der auch Rotzkolbe, Gropp, heißt, und einen sehr dicken Kopf, so wie einen zusammengedrückten Leib mit schleimiger, sehr fein geschuppter Haut hat, findet sich auch in Quellen und Flüßchen und ist doch an manchen Orten geachtet, denn sein Fleisch schmeckt zwar etwas weichlich, ist aber gesund. Es wird durchs Sieden roth. Das Weibchen scharrt seine Eier in den Sandgrund und bewacht sie sorgfältig, bis die Jungen ausgekrochen sind.

15) Der Seehahn (Trigla), hat an seinen Brustflossen gleichsam Finger: einzelne, nicht durch eine Haut verbundene, lange Strahlen. Dahin gehört:

a) Der Knurrhahn (T. Gurnardus), in der Ost- und Nordsee, der von Schaalthieren lebt, und ein gutes, festes, eßbares Fleisch hat.

b) Der fliegende Seehahn, Seeschwalbe (T. volitans), der sich auch schon im Mittelmeer, mehr aber noch bei Brasilien u. s. w. findet, hat große, schön grün und blau gefärbte, dabei noch mit bunten Augenflecken gezierte Brustflossen. Wenn er von Raubfischen verfolgt wird, fliegt er etliche 100 Schritt weit übers Wasser hin, so schnell wie Schwalben. Das Fleisch ist etwas hart, aber doch eßbar.

16) Der St. Petersfisch, Häringskönig

(**Zeus Faber**), ist ein von den Seiten her ganz platt=gedrückter Fisch, der an seinem großen Kopf ein spitziges Maul und an den Rückenflossen dünnfasrige Anhängsel hat. Auf jeder Seite des Leibes, fast in der Mitte desselben, steht ein dunkler, runder Fleck. Das Fleisch ist wohlschmeckend.

17) Die Scholle oder Butte (**Pleuronectes**), davon es in unseren Nachbarmeeren: in der Ost= und Nordsee mehrere Arten giebt, ist ein gar sonderbar ge=bildeter Fisch, dessen Leib ganz platt gedrückt ist, und der Kopf so verdreht, daß beide Augen schief nach einer Seite stehen.

Der Fisch schwimmt immer auf einer Seite, die Augen nach oben gekehrt. Er hat ein gar treffliches, wohlschmek=kendes Fleisch und wird deßhalb frisch und getrocknet ver=speißt. Die eine Art: die Heiligenbutte, die sich vorzüglich im nördlichen stillen Meere findet, wird manchmal 4 Cent=ner schwer gefangen.

18) Der Flußbarsch (**Perca fluviatilis**), mit einem geschuppten und gezackten Kiemendeckel, und pfrie=menförmigen, dichten Backenzähnen, zwischen denen noch viele kleine, borstenförmige stehen, fällt, wenn er in klarem Wasser steht, schon durch seine schöne grüngelbe Goldfarbe, mit 5 bis 7 dunklen Queerstreifen, und durch die violetten und blutrothen Flossen auf. Er wird oft bis 4 Pfund schwer. Sein Fleisch ist weiß und schmack=haft. Er stirbt in Menge, wenn der Blitz ins Wasser schlägt. Er vermehrt sich stark in unsern Flüssen und ist ein Raubfisch. Zu diesem Geschlecht rechnet man auch:

a) Das Amaul oder den Sander (P. Lucioperca), mit bräunlichem, blau und röthlich punktirten Rücken und silberfarbenen Seiten. Die Gestalt hat einige Aehnlichkeit mit der eines Hechtes, auch ist der Sander ein Raubfisch.

b) Der Zindel, Zingel (P. Zingel) ist gelblich von Farbe mit braunen Streifen. — Die eben erwähnten Barsch=Arten haben zwei Rückenflossen, dagegen hat nur eine:

c) Der schwarzpunktirte Kaulbarsch oder Schroll (P. cernua) mit dickem Kopf, an welchem viele Grübchen sind, grünlichem Rücken, gelblichen Seiten, weißlichem Bauch. Er wird meist nur 6 bis 8 Zoll lang, ist aber dennoch, sei=nes trefflichen Fleisches wegen, geschätzt. Ihm ähnlich, nur gelber und mit 2 braunen Strichen an der Seite des Leibes bezeichnet, ist

d) Der Schrätser oder Schnätser (P. Schraetser), der sich in der Donau, Etsch u. s. findet.

Daß auch bei den Fischen dem gar zu schönen, bunten Scheine nicht viel zu trauen sey, zeigt der schöne, prächtig bunte Giftbarsch (P. venenosa), der auf blauem Grunde scharlachroth punktirt ist und an den Flossen gelb gesäumt. Der Genuß seines Fleisches erregt öfters Lähmungen, heftiges Erbrechen und tödtlichen Durchfall. Dieser Fisch lebt indeß nicht bei uns, sondern in den amerikanischen Gewässern.

19) Die Seebarbe, Rothbart (Mullus Surmuletus und barbatus), heißt so wegen der beiden langen Bartfäden, die an der Unterkinnlade stehen. Dieser Fisch hat fast die Gestalt eines Häringes, nur ist er breitrückiger, der Kopf nach vorne abschüssiger gebaut und die großen Schuppen sehr leicht abfällig. Die Farbe ist schön morgenroth, beim Surmuletus goldfarbig gestreift, die Größe selten $\frac{1}{4}$ Elle. Die alten Römer bezahlten zuweilen für dieses wohlschmeckende Fischlein in Jahreszeiten, wo es noch sehr rar war (wie etwa bei uns die frischen Bohnen im Winter), mehrere hundert Gulden.

20) Der Meerjunker (Labrus Julis), ist ein nicht viel mehr als fingerlanges Fischlein, mit vorschiebbaren, dicken Lippen und kleinem Munde, das an der Seite seines schlankgestreckten Leibes ein orangefarbenes Zickzackband auf blaulichem Grunde hat. Es lebt im Mittelmeere und saugt sich zuweilen den Badenden an ihre Füße an.

D) Bauchflosser (Abdominales), deren Bauchflossen wirklich, wie Hinterfüße, hinter den Brustflossen, am Bauche stehen.

21) Die Meeräsche, Multe, Meeralant (Mugil Cephalus), heißt auch Großkopf, wegen ihres großen, dicken Kopfes, der in seinen Kinnladen, dessen untere mit ihrer Schärfe in eine Einbuchtung der obern paßt, keine Zähne hat, sondern blos an der Zunge und am Gaumen. Große Schuppen bedecken den Kiemendeckel, so wie den übrigen Körper. Die Meeräsche wird bis über 1 Fuß lang und findet sich auch in unsern Meeren.

22) Die Schmerle, Bartgrundel (Cobitis Barbatula), ist das kleine, bei uns meist nur bis fin-

gerslange Fischlein mit 6 Bartfädchen, was als ein beliebtes Gericht genossen wird. Die Schmerlen saugen sich gern an den Wurzeln der am Wasser stehenden Erlenbäume an, und erhalten dadurch einen angenehm bitterlichen Geschmack. Die Dorngrundel, Steinschmerl (C. Taenia), hat unter dem Auge einen Stachelfortsatz und an den Seiten vier Reihen von braunen Flecken.

Der Wetterfisch, Bißgurre (C. fossilis), der oft Fußeslang gefunden wird, und der bei uns unter dem Namen Schlammpeizger bekannt ist, kann einen pfeifenden Laut von sich geben. Wenn man ihn in Gefäßen mit Wasser und Sand hält, zeigt er durch sein Unruhigwerden Witterungsveränderungen an. Er hat 10 Bartfasern, der braune Leib ist der Länge nach gelb gestreift, der Bauch orangefarb und schwarz punktirt.

23) Der Wels (Silurus Glanis), der auch Schaitfisch und Waller heißt, hat eine ganz glatte, schuppenlose Haut, einen platten, großen Kopf und 6 Bartfäden am Mund, davon das obere Paar sehr lang und gegliedert ist. Er wird wohl manchmal mehrere Centner (bis zu 10) schwer in unsern großen Flüssen, z. B. in der Donau gefangen, und ist dann so dick, daß ihn ein Mann kaum umklaftern kann, und wohl 5 Ellen lang. Der Wels lockt kleine Fische durch seine Bartfädchen an, und frißt sie. Das Fleisch ist sehr fett und wohlschmekkend, aber etwas schwer zu verdauen.

24) Die Meerwachtel (Exocoetus), mit sehr langen Brustflossen, die sich, meist in den wärmern Meeren, in großen Schaaren findet, und eben so groß ist wie ein Häring, auch diesem ähnlich sieht, ist auch ein fliegender Fisch, der schon manchmal armen, ausgehungerten Schiffsleuten zu ihrer Rettung gesendet worden ist, wenn er, vom Flug ermattet, in ganzen Haufen auf die Schiffsverdecke hinstürzte, so daß sie ihn mit Händen greifen konnten. Er hat ein sehr wohlschmekkendes Fleisch.

25) Der Häring (Clupea Harengus), den sein kielförmig scharf zulaufender Bauch und gezähnter Mund auszeichnen, kommt zwar nur im Meere vor, ist aber, besonders eingesalzen, in ganz Deutschland und allen

Ländern von Europa als wohlschmeckender Fisch so allgemein bekannt, daß ihn wohl Jeder kennt.

Der Häring wird in sehr großer Menge in der Nord- und Ostsee und in den amerikanischen Meeren (zusammen jährlich gewiß zu 1000 Millionen) gefangen. Er lebt den größten Theil des Jahres in der Tiefe des Meeres, kommt aber jährlich 3mal ans Ufer, um zu laichen, wo dann der Zug einen dicht gedrängten, vorne spitzigen, nach hinten breiteren Keil bildet. In Norwegen drängen sich dann oft 19 Millionen in einer einzigen Bucht zusammen. Man bemerkt dabei, daß im Frühling die kleinsten, im Sommer die größten, im Herbst die mittelgroßen heraufkommen. Der Häringsfang dauert nun schon manche hundert Jahre, und ist besonders seit 400 Jahren, seitdem durch einen gewissen Bückling das Einsalzen der Häringe erfunden wurde, außerordentlich bedeutend. Und doch giebt es noch Häringe genug, weil sie sich ganz überaus häufig vermehren (in einem einzigen Weibchen zählt man gegen 70,000 Eier).

Die Sardelle (Cl. Encrasicolus), ist eine kleine, etwa fingerslange Häringsart, die auch im Meere gefangen, und meist gesalzen verspeißt wird.

26) Die Karpfen (Cyprinus), haben vorschiebbare Lippen, und keine Zähnchen im Maule.

Es giebt sehr viele Arten davon z. B.:

a) Den gemeinen Karpfen (Cypr. Carpio). Dieser hat 6 Bartfäden, und war ursprünglich nur im südlicheren Europa zu Hause, von wo er seit dem Jahr 1512 nach England, seit 1560 nach Dänemark versetzt wurde. Doch ist er in nördlichen Gegenden immer kleiner und sparsamer, auch nicht so gut wie in südlicheren, daher aus Preußen jährlich viele Schiffsladungen nach Stockholm und Petersburg gehen, wo man den Karpfen, der hier bei uns der gemeinste Fisch ist, fast allen den vielen, herrlichen Seefischen, die man dort so in Menge hat, vorzieht, und ihn für die größte Delikatesse hält. So gefällt fast an jedem Orte das Gute, das ein andrer Ort genießt, besser, als das Gute, was er selber hat, und es wäre gut, wenn die Menschen es auch im Geistigen so mit einander machten, und Jeder das Gute, was der Andere hat, höher hielte, als das Gute, was er selber hat. Aber da machens die Leute gerade umgekehrt, und Jeder hält da leicht sein Gutes für das Beste. — Der Karpfen frißt modrigen Schlamm, Insekten, Würmer, Mist, besonders Schaafsmist. Will man daher in einem Teiche recht gute, fette Karpfen haben, so muß man manchmal ein Fuder Mist hineinschütten. Es giebt noch jetzt, besonders in Ungarn, so wie auch bei uns manchmal in kleinen Landseen, ungemein große Karpfen, und man hat schon 5 Fuß lange und öfters 70 Pfund schwere gefangen. Solche Thiere waren vielleicht mehrere hundert Jahre alt, denn so alt soll

der Karpfen werden können. Die alten Karpfen sind dann auch sehr listig und überaus schwer zu fangen. Am Dniester macht man aus den Eiern der großen Karpfen Caviar. Will man Karpfen in einen Teich setzen, so rechnet man auf einen Rogen 2 bis 3 Milchner. Wenn ein Karpfen 10 Jahre alt ist, kann er 8 Pfund wiegen. Außer diesem erwähnen wir nur noch von den vielen Karpfenarten:

b) Die Schleie (C. Tinca), findet sich in langsam fließenden oder stehenden, schlammigen Wassern aller Länder. Wird bis 8 Pfund schwer. Das Fleisch ist zart und fettig, die flachgeschuppte Haut ist mit dickem Schleim überzogen. Sie hält, so wie die Karpfen, in ganzen Gesellschaften, Winterschlaf im Schlamm, und kann sich in nur einigermaßen feuchtem Schlammboden ziemlich lange am Leben erhalten. Ihre Flossen sind violett, die Seiten oft grünlich oder gelblich gefärbt, an den Mundwinkeln stehen 2 kurze, dünne Bartfasern.

c) Der Blei, Brachsen (C. Brama), der sich in nördlichen Wassern viel häufiger als bei uns findet, kann auch bis 12, ja bis 20 Pfund schwer und 3 Fuß lang werden. Man erkennt ihn an dem breiten, platten Leib, an dem starkgebogenen, schwarzgrünen Rücken, silberfarbenen Seiten, an der weißen Farbe des Bauches und der Kehle, an der schwärzlichen der Flossen. Er ist ein scheuer Fisch, den schon das Läuten der Glocken zum Fliehen bringt. Mit ein wenig Brod in Brandtwein getaucht im Munde, oder in Schnee gepackt, kann man ihn wohl 20 Meilen weit lebendig versenden.

d) Der Orf (C. Orfus), mit etwas vorstehendem Oberkiefer, findet sich im südlichen Deutschland öfters in Teichen, und ist schön orangegelb. — Manche andere Arten dieses Geschlechts wollen wir nur nennen und kurz beschreiben: — e) Die Karausche, Gareis (C. Carassius) ist sehr breit und wird nur etwa eine Spanne lang. — f) Die Plötze, Rothfeder (C. erythrophthalmus) hat rothe Flossen und gelblichrothe Augenringe, wird etwa ein Pfund schwer. — g) Das Rothauge (C. rutilus) hat auch rothe Flossen und zugleich rothe Ringe um die Augen. — h) Der Kühling, Frauenfisch, Nerfling (C. Idus) ist sehr länglich und nach unten ganz gerade, wird gegen 8 Pfund schwer. — i) Der Aland, Göse, Gengling (C. Jeses) hat einen dicken, abgestutzten Kopf, blaulich eingefaßte Schuppen und violblaue Flossen. Das Fleisch wird beim Kochen gelblich und ist wohlschmeckend. Er lebt gerne in schnellfließenden Wassern und wird über 6 Pfund schwer. — k) Der Häßling, Hasel, Aitl, oben dunkelolivengrün, am Bauche weiß, hat ein wohlschmeckendes, aber sehr grätenreiches Fleisch. Er lebt meist von schwarzen Blutigeln. — l) Die Lauben, der Weißfisch (C. Leuciscus) mit kleinem Kopf. — m) Die Nase, der Schnätzer, mit vorstehendem Oberkiefer (C. Nasus). — n) Der Seerüßling, die

Zärthe (C. Vimba). — o) Die Ellritze (C. Phoxinus) und p) der Bitterling (C. amarus) gehören auch hieher, so wie q) der Gründling, Kreßling (C. Gobio). — r) Die Barbe (C. Barbus). — s) Der Güster (C. Blicca). Endlich gehört auch noch hieher: — t) Der chinesische Goldkarpfe (C. auratus), der in China und Japan von den allerschönsten Farben vorkommt, und sich durch den großen Kopf vor andern Karpfen auszeichnet, ist auch in den Springbrunnen und kleinen Teichen unserer europäischen Lustgärten öfter zu sehen. Am Tage erfreut er das Auge durch seine schöne morgenrothartige oder silberne Farbe, und selbst im Dunkeln wirft er einen Schein, wie glühende Kohlen, von sich. Der Bau der Flossen ist an diesem zahmgemachten Fisch so veränderlich wie der Bau und die Farbe unsrer zahmen Hunde, Tauben u. s. w.

27) Der Salm oder Lachs (Salmo Salar), zeichnet sich in allen seinen Arten durch seinen (meistens roth-) gefleckten Körper, durch die spitzen langen Zähne und die hintere Rückenflosse aus, welche blos häutig ist, keine Knochenstrahlen hat.

Der eigentliche Lachs, den man, so lange er jung ist, Salm, dann erst Lachs nennt, hat einen kleinen, keilförmigen Kopf mit etwas vorstehendem Oberkiefer. Er lebt von kleinen Fischen, Würmern, Insekten. Er findet sich im Winter in vielen Meeren der alten und neuen Welt, doch nicht im Mittelmeere. Im Frühling und Sommer geht er in Flüsse, und kommt dann in manchen Ländern von Asien und Amerika in solchen dichten Schaaren, daß viele so nahe ans Ufer gedrängt werden, daß sie selbst die Hunde mit den Zähnen herausziehen. Bei uns ist er zwar so häufig nicht, es werden aber jährlich, besonders im Rheine, in der Elbe u. s. w. welche gefangen, wobei man bemerkt, daß immer dieselben alten Lachse (die man durch Ringe an den Flossen bezeichnet hatte) wieder an denselben Laichplatz zurückkehrten, eben so wie die Schwalben wieder in ihre alten Nester. Dabei ziehen sie in der Laichzeit in 6 Wochen gegen 100 Meilen weit in einem Flusse hinauf, mithin jeden Tag 3 Meilen weit, wobei sie, wenn ihnen ein Wasserrechen oder kleines Wehr im Wege steht, wohl 3 Fuß hoch und noch höher springen, und sich so hinüber schnelzen, daß sie den Schwanz nach dem Maul hin beugen und dann plötzlich fahren lassen. Auf diese Weise versuchen sie es sogar an dem 70 Fuß hohen Rheinfall hinauf zu springen, was ihnen aber freilich nicht gelingt. Rothe Farbe (z. B. rothe Tücher) und auch Flößholz kann sie verscheuchen. In Schottland fängt man oft 80 Pfund schwere. In Deutschland sind die im Rhein und in der Weser die besten. Dahin gehören auch:

b) Die Forelle (S. Fario), (mit einem Unterkiefer, der etwas länger ist als der Oberkiefer) hält sich in hellen,

frischen Bergwassern auf, laicht im September, und lebt meist von Würmern. Man hat zuweilen bis zu 8 Pfund schwere gefunden.

Von der Gattung der Salme leben auch in unsern Seen und Flüssen, besonders in gebirgigen Gegenden:

c) Die Lachsforelle (S. Trutta) mit schwärzlichen Flecken, die von einem helleren Kreise umgeben sind. Sie wird oft 8 bis 10 Pfund schwer.

d) Der Huche, Hurchen (S. Hucho) mit braunen und gelben Flecken, auf dem Rumpf und auf den Flossen, (außer den Brustflossen) der oft über 4 Fuß lang und über 40 Pfund schwer wird.

e) Der Salbling oder Schwarzreuter (S. Salvelinus), am Rücken braun, an den Seiten mit orangefarbenen, weiß eingefaßten Flecken, wird auch öfters etliche Pfund schwer.

f) Der Silberlachs, Illanken (S. Schiffermuelleri oder S. Jlanca), ist dem Lachse sehr ähnlich und wird gegen 50 Pfund schwer.

g) Die Aesche, Asch (S. Thymallus), ist grau und hat eine buntgefleckte große Rückenflosse, wird etliche Pfund schwer.

h) Der Renke, das Blaufellchen (S. Wartmanni), heißt im ersten Jahre Riedling, und zeichnet sich durch seine blaue Farbe und den zahnlosen Mund aus. Er ist wegen seiner Menge und seines Wohlgeschmacks gleichsam der Häring unsrer süddeutschen Seen. Endlich so gehört hieher auch noch:

i) Der Stint (S. Eperlanus), mit einem ins Grüne und Blaue spielenden, spindelförmigen Körper, der so durchsichtig ist, daß man die Rückenwirbel und im Kopf das Gehirn sehen kann, so wie mehrere andre, ganz vorzüglich zarte und wohlschmeckende Fische dieser Gattung, finden sich in den nördlichsten Seen und andren Landwässern, und manche Arten, die man bei uns als die größte Delikatesse achten würde, sind in Lappland und Grönland so gemein, daß man sie getrocknet fast wie das tägliche Brod verspeißt. So ist dafür gesorgt, daß auch jene armen Länder manches recht vorzüglich wohlschmeckende, in eben solchem Ueberfluß haben, wie Arabien seine Datteln.

28) Der Hecht (Esox Lucius), mit vereinigten Bruststrahlen, langen, vorstehenden, gefurchten Kinnladen voll spitziger Zähne, hornartigen, sehr festsitzenden Schuppen, findet sich (Spanien und Portugal ausgenommen) in allen Süßwassern von Europa, und ist ein greulich gefräßiger Raubfisch.

Unter allen unsern gemeinen Fischen wächst er am schnellsten, denn er wird in 6 Jahren 4 Fuß lang. Man hat welche gefangen, so lang und dick wie ein Mann, und einer, den

man 1497 bei Heilbronn fing, war, nach einer Inschrift in dem Ringe, den er in einer Flosse hatte, schon im Jahr 1230 (mithin vor 267 Jahren) vom Kaiser Friedrich dem 2ten ins Wasser gesetzt worden. Solche alte Hechte haben aber hartes Fleisch, während das von jüngeren von vielen Menschen sehr geachtet wird. Eine andere Art ist:

Der Hornfisch (E. Belone), der sich in allen Meeren findet, und im Mittelmeer zu Tausenden gefangen wird. Hat eine sehr lange Schnautze und grüne Gräten.

§. 54. Die Klasse der Amphibien (Amphibia) oder der Kruper, das heißt der kriechenden Thiere, enthält sehr ungleiche, äußerlich einander sehr unähnliche Arten von Thieren: Schlangen, Eidechsen, Frösche, und Schildkröten, die aber alle kaltes Blut und ohne Ausnahmen auch Lungen haben; obgleich manche von ihnen wenigstens einen Theil ihres Lebens (als Quappe) auch durch Kiemen athmen, und deshalb, weil hier ein doppelter Weg des Lebensverkehres mit der Luft stattfindet, den Namen Amphibia (zweiseitig Lebende) rechtfertigen. Uebrigens geschieht bei den Amphibien das Athemholen weder so regelmäßig, noch ist es so unentbehrlich zur Fortdauer des Lebens, als bei Vögeln und Säugthieren, indem sie ziemlich lange ohne dasselbe am Leben bleiben können. Es sind überhaupt Thiere von sehr zähem Leben, die zwar nicht, wie eine alte Sage vom Salamander erzählt, im Feuer, wohl aber in dem warmen Magen von Menschen und andern großen Thieren lange am Leben bleiben, und auch eine Reihe von Jahren in Eisschollen von Gletschern eingefroren seyn können, ohne zu sterben. Bei manchen von ihnen wachsen sogar einzelne abgeschnittene Glieder wieder; alle können sehr lange ohne Nahrung leben.

Die Amphibien brauchen nicht täglich zu schlafen, die meisten aber halten (meist in Gesellschaften) einen Winterschlaf. Viele können am Lande und im Wasser leben; einige sind nur in der ersten Zeit ihres Lebens im Wasser, andre aber freilich auch (wie die Wasserschildkröten) werden am Lande ausgebrütet, und gehen erst von da ins Wasser. Es sind meistens stumpfsinnige Thiere, die sehr alt werden. Manche legen Eier, manche gebähren lebendige Junge.

§. 55. Die Schlangen-(Serpentes), welche sich durch ihren Fußlosen, mit Schuppen bedeckten Körper unterscheiden, sind unter allen Amphibien mit Recht für den Menschen die eckelhaftesten, denn es sind für ihn auch die gefährlichsten. Denn außer dem, daß es unter ihnen welche giebt, die große Thiere, Stiere, vielmehr Menschen verschlingen können, sind auch viele von ihnen so giftig, daß ihr Biß nach wenig Minuten tödten kann. Dieses Gift ist in eignen Drüsen-Bläschen, oben und hinter den hohlen, gebogenen, wie Katzenkrallen vorschiebbaren und zurückziehbaren Giftzähnen enthalten. Die Schlangen, besonders die giftigen, haben meist einen häßlichen, zum Theil etwas Moschusartigen Geruch. Manche, besonders die ungiftigen, haben sehr bunte, mannichfaltige Farben.

1) Die Klapperschlange (Crotalus), unterscheidet sich durch häutige, dürre, gliederweise in einander gefügte Klapperstücken am Schwanze.

Diese ist eine der abscheulichsten und furchtbarsten unter allen Schlangen, und es ist nur gut, daß sie so weit von uns in Amerika und Afrika, lebt. Sie wird zuweilen, (doch in den bewohnten Gegenden, wo man sie immer mehr ausrottet, seltner) 6 Fuß lang, und 18 Zoll im Umfang gefunden. Ihre tückischen Augen funkeln wie glühende Kohlen im Finstern, die schwarze gespaltene Zunge bewegt sich immer hin und her. Sonst ist die Farbe des Thieres traurig und häßlich grau. Jedes Jahr setzt sich am Schwanze ein neues Klapperstück an. Alte Colonisten in Amerika erinnern sich, daß sie sonst welche mit 41 Klapperstücken gesehen haben, jetzt findet man sie nur noch mit 12 in der Nähe der Colonien. Zum Glück verräth sich die Nähe dieses furchtbaren Thieres, dessen Biß einen Menschen in wenig Minuten tödten kann, theils durch den abscheulichen Geruch, den eine solche Schlange von sich giebt, noch mehr aber durch das Klappern des Schwanzes bei jeder Bewegung. Ist es aber nasses Wetter, dann klappert sie nicht, und ist so am gefährlichsten. Zuweilen werden wohl Menschen, die von Klapperschlangen gebissen waren, durch die Anwendung der besten Mittel wieder geheilt, aber sie behalten dann für immer an den gebissenen Theilen Schmerzen, die von Zeit zu Zeit heftig wieder kommen, auch bleibt eine Schwäche zurück. Die Klapperschlangen vermehren sich sehr stark, und die Kolonisten, die zwar manche, besonders wenn sie im Winter schaarenweise in ihren Löchern erstarrt liegen, umbringen, würden nicht im Stande seyn, sich ihrer großen Anzahl zu erwehren, wenn

nicht wahrscheinlich diese Thiere, wie alle böse Thiere, untereinander selbst oft uneins wären, sich bissen, und dadurch gegenseitig vergifteten und tödteten und wenn nicht die Sumpfvögel und andere Thiere, sogar das zahme Schwein, viele vertilgen hälfen. Denn in einem Weibchen hat man oft über 70 lebendige Junge angetroffen. Nach älteren und neueren Nachrichten soll diese Schlange wirklich eine gleichsam bezaubernde oder trunken machende (betäubende) Eigenschaft gegen kleine Thiere, von denen sie lebt, ausüben, wodurch diese immer näher zu ihr hingezogen, und so leicht von ihr verschlungen werden.

2) Die Riesenschlange (Boa constrictor), mit verdicktem, nach vorn abschüssig und platt zulaufendem, deutlich vom Leibe abgesetztem Kopfe, so wie mit langem, dünnem Schwanze und zwei zurückziehbaren Fußstacheln (Klauen) am After, lebt nur in den heißesten Ländern der Erde.

Diese ist schon viel buntfarbiger, auch nicht giftig wie die Klapperschlange, aber ich möchte doch keine in meinem Hause haben, und noch weniger eine anbeten, wie manche abgöttische Völker thun, die gerade nur das sclavisch ehren, was sie fürchten müssen, nicht wie wir, den Gott, der uns liebt und den wir dann wieder lieben. Denn sie wird in den heißen Ländern, in denen ihre Heimath ist, manchmal gegen 30 Fuß lang, und dicker als ein Mannsschenkel, so daß schon Reisende, die durch Grasgegenden kamen, wo eine solche Schlange in der kühlen Zeit der Regenmonate erstarrt da lag, sie für einen Baumstamm hielten, aber freilich erschrocken genug davon flohen, wenn sie bemerkten, daß sich der vermeintliche Baumstamm zu bewegen anfieng. Denn diese gefräßige Schlange fällt schon bedeutend große Thiere so wie Kinder an und würgt sie in ihren weiten Rachen hinunter. Wenn sich aber eine solche Schlange recht satt gefressen hat, dann liegt sie einige Zeit ganz still, und kann sich, wie gelähmt, gar nicht bewegen. Dann suchen sie die Neger oder Indianer auf, und schlagen sie todt, ziehen ihr ihr buntes Fell ab und genießen das Fleisch, was so fett seyn, und so schmecken soll, wie Schweinefleisch. Uebrigens lassen sich auch zu andern Zeiten die Neger und Indianer mit der Riesenschlange in siegreiche Kämpfe ein.

3) Die Natter (Coluber), hat am Rücken kleine, am Bauche größere und breite Schuppen, die bis zum After ungetheilt, hinter dem After aber immer in 2 getheilt sind.

Von dieser Thiergattung leben, besonders in den schönen Palmenländern, wo es so tausendfältige, bunte Blumen, herrliche Früchte, und kostbare Edelsteine giebt, so viele

furchtbar giftige Arten, deren Biß in wenig Minuten tödtet, daß einem schon dieß allein jene schönen Länder gar sehr verbittern kann. Denn, wenn man oft seine Hand nach einer prächtigen Blume oder Frucht ausstreckt, oder sich auf einen smaragdgrünen Rasen niedersetzen will, da schießt eine giftige Schlange heraus, und nimmt alle Freuden sammt dem Leben selber weg. Ja, nicht einmal in seinem eignen Hause ist man davor sicher, und jene Schlangen verbergen sich selbst in den Schlafkammern, fahren plötzlich, wenn man eine Thür öffnet, auf einen herein, verstecken sich selbst unter den Bettstellen. Darum will ich denn doch lieber in meinem Lande bleiben, wo es zwar keine Palmen- und Bananenfrüchte, aber doch auch nicht so viele giftige Schlangen, Scorpionen und Tiger giebt, und es ist doch gut, daß jedes Land seine Freuden, aber auch jedes in demselben Verhältniß seine Plage hat, und daß, wo viel Lust, auch viel Last ist. Freilich ist auch die Furcht vor giftigen Schlangen zu überwinden, und in den Ländern, wo es die vielen giftigen Arten giebt, gewöhnen sich die Menschen am Ende so sehr daran, daß ein Missionär, der auf den Nicobar-Inseln wohnte, mit seinen dicken Lederstiefeln, einem Stocke mit einem Stachel, und einem großen Filzhut bewaffnet, ordentlich auf den Fang der giftigen Schlangen, (die er für Naturalienliebhaber in Europa sammelte) wie auf eine Lustjagd ausgieng. Er reizte die Schlange mit dem Stocke zum Zorn, wenn diese dann auf den Stock losprang, hielt er seinen groben Filzhut wie einen Schild hin, die Schlange biß wüthend hinein, und nun riß er ihr die krummen Giftzähne, die ganz locker in den Kinnladen stehen, und sich in den Filz verwickelt hatten, heraus, und brachte das Thier um.

Man theilt die Nattern in:

A) Giftige, oder Vipern (Viperae), welche in ihren oberen Kinnladen einige röhrenförmig hohle, meist gekrümmte Zähne haben, durch welche, wenn sie zubeißen, das Gift aus einer großen Drüse in die Wunde fließt. Dahin gehören:

a) Die Brillenschlange (Col. Naja), in Ostindien, ist schön gefärbt, hat einen breit aufgetriebenen Hals und eine Zeichnung darauf gleich einer Brille. Ihr Biß tödtet in wenig Minuten. Dennoch verehren sie die Indianer.

b) Die Otter, Viper, (Col. Berus), bräunlich, mit einem Zickzackband über den Rücken. Ihr Biß macht heftige Geschwulst und Entzündung, tödtet auch zuweilen. Aetzendes Laugensalz oder eine starke Säure, z. B. Vitriolöl, gleich in die frische Wunde gebracht, hebt die Folgen des Schlangenbisses öfters auf. Zum Glück ist diese Art in Deutschland ziemlich selten.

B) Ungiftige Nattern, welche keine Giftzähne haben.

a) Die Ringelnatter (Col. Natrix), ist stahlfarbig, mit weißen Seitenflecken am Leibe, die besonders am Halse recht groß und deutlich sind, und da oft ins gelbliche fallen, so daß es aussieht, als wenn die Natter ein Halsband hätte. Das ist bei uns die am häufigsten vorkommende Natter, welche, weil sie die Leute immer mit der Otter verwechseln, und sie für giftig halten, gar oft unschuldiger Weise leiden muß. Und doch ist sie durchaus ungiftig, und wird sogar dadurch nützlich, daß sie, wenn man sie, wie die Italiener zuweilen thun, in den Häusern hält, eine Menge Mäuse und anderes Ungeziefer vertilgt. Sie säuft auch Milch, und geht den Milchtöpfen oft in die Höfe und Keller nach. Es hat sonst sehr große Schlangen dieser Art gegeben. Die Ringelnatter legt Eier, fast so groß als Taubeneier, die in Schnüren zusammenhängen.

b) Die Aesculapsnatter (C. Aesculapii), mit breitem Kopf, 6eckigen Schuppen, oben bräunlich, unten gelblich, wird gegen 5 Fuß lang und läßt sich leicht zähmen. Sie findet sich im südlichern Europa.

4) Sogar im Wasser, auf dem Grunde der Flüsse oder am Meeresboden, lebt in manchen heißen Ländern eine höchst giftige Schlange, von welcher badende Menschen oder Fischer oftmals tödtlich verwundet werden: die Wasserschlange (**Hydrus Pelamys**), die sich durch den breitgedrückten, platten Schwanz unterscheidet. Ohngeachtet dieser ihrer Furchtbarkeit, wird doch die eine Art: die zweifarbige Wasserschlange (**P. bicolor**) von den Otaheitiern, wenn sie dieselbe in ihren Netzen mit heraufziehen, gegessen.

5) Die Blindschleiche, der Haselwurm (**Anguis fragilis**), die sich auch gar häufig bei uns findet, hat über den ganzen Leib, sowohl am Rücken als am Bauche, lauter ziemlich gleiche, kleine Schüppchen. Sie sieht bräunlich oder gräulich aus, spielt aber immer etwas ins Kupferrothe. Wenn man darauf schlägt, zerbricht sie gar leicht in Stücken. Sie ist durchaus nicht giftig, so daß man sie ohne Nachtheil in die Hände nehmen kann, welcher Versuch indeß nur dem zu rathen ist, der sie genau kennt, weil ein Anderer wohl gar statt ihrer die Kupfernatter (die freilich himmelweit davon verschieden ist) erwischen könnte.

§. 56. Die Eidechsen (**Lacertae**), haben

bei einem zum Theil schlangenartigen Baue, 4 oder doch 2 Füße, die freilich manchmal sehr klein sind; der Leib ist geschwänzt und mit flachen oder körnigen Schuppen bedeckt. Es gehören dahin:

1) Das Krokodil (Crocodilus niloticus), ein gar furchtbares Thier, das zuweilen 15 Ellen lang wird, und dann Menschen und andre große Thiere verschlingt, oder sie hinabreißt ins Wasser, dort unter einer Klippe, oder unter Gesträuchen am Ufer verbirgt, und sie nach und nach verzehrt. Sein Rücken ist starr, durch fest anschließende Rücken-Schilder, die Schilder am Bauche sind kleiner, darum muß man ihm im Kampfe dort beizukommen suchen, was die Neger bei dem Senegalkrokodil mit solcher Kühnheit thun, daß sie unter dasselbe hinunter schwimmen, und ihm mit einem scharfen Messer den Leib aufreißen.

Menschen, die, wie einmal ein Engländer, von einem Krokodil verfolgt wurden, sind ihm öfters dadurch entkommen, daß sie nicht gerade aus, sondern immer im Zickzack, bald rechts, bald links liefen. Das steife, schwerfällige Thier kann sich dann nicht so geschwind umkehren, und bleibt zurück. Doch muß man sich, wenn man es nahe umgehen will, in Acht nehmen, daß man nicht seinem Schwanz zu nahe kommt, denn mit dem kann es gewaltig um sich schlagen, und Menschen hinschmettern. Das Weibchen legt viele Eier, so groß als Gänseeier, auf einen Haufen. Und es ist gut, daß viele Sumpfvögel und das Ichneumon so dahinter her sind, und diese Eier, — die übrigens das alte Krokodil, wenn es gerade nichts anders zu thun hat, bewacht, — aussaufen, wo sollte man sonst am Ende in Aegypten mit allen Krokodilen hin?

In Amerika giebt es ein etwas kleineres Krokodil, (Kaiman) das übrigens auch groß genug ist, um Menschen und Tiger zu verschlingen. Dieses hält einen Winterschlaf, und hat eine tiefe, dumpfe Stimme, wie das ferne Brüllen einer Kuh.

2) Das Chamäleon (Chamaeleon), ist ein sonderbares Thierchen, mit langen Beinen, eckigem Kopfe, großen Augen. Es besteht fast nur aus Haut und Knochen, kann sich aber, indem es sich aufbläst, ein gar dickes, feistes Ansehen geben, auch nimmt es dabei einen ganz besonders gravitätischen Gang an. Gewöhnlich sitzt es aber ganz still in einem Strauche, oder in einem Winkel der Stube, worinnen man dieses nützliche

Thierchen hält, und wenn dann eine Fliege in seine Nähe kommt, schießt es seine lange, klebrichte Zunge heraus, und erhascht sie, so daß es eine große Menge Fliegen vertilgt. Mit dem einen Auge kann das seltsame Thier in die Höhe, und zugleich mit dem andern hinabwärts sehen, mit einem vor= mit dem andern rückwärts. Dabei sieht es, je nachdem ihm kalt oder warm, heiter oder übellaunig zu Muthe ist, bald grünlich, bald gelblich, weißlich, röthlich aus, und hat so oft in einem Tage gleichsam 4 bis 5 verschiedene Kleider an. Es kann nur in heißen Ländern leben.

3) Die eigentliche Eidechse (**Lacerta**), mit einem fast 4eckigen von Schilderartigen Schuppen bedecktem Kopfe, findet sich auch bei uns, und zwar eine grüne und eine graue Art. Sie sind beide ganz unschädlich, gar nicht giftig, und sogar sehr nützlich, indem sie eine große Menge von Insekten fressen.

Kleine Verstümmlungen, z. B. am Schwanze, ergänzen sich von selber wieder. Ein solches armes Thierchen, dem man den Kopf abgehauen, kroch sogar noch ohne Kopf wieder an der Mauer hinauf in sein gewöhnliches Loch, aber freilich wächst ein Kopf nicht so leicht wieder dran, und solchen Patienten ist wohl nicht mehr zu helfen gewesen.

§. 57. Die Nackthäuter, welche auch nach der Mehrzahl der hieher gehörigen Amphibien Froschartige (**Ranaceae**) genannt werden, unterscheiden sich durch ihre nackte, schuppenlose Haut, so wie dadurch, daß sie, wo nicht für immer (wie der Proteus) so doch für ihre erste Lebenszeit außer den Lungen auch Kiemen haben. Es gehören hieher:

A) Geschwänzte Nackthäuter.

1) Der Salamander oder Molch (**Salamandra**), wovon es mehrere Arten giebt, z. B. einen, der auf dem Trocknen lebt, mit rundem, einen, der im Wasser lebt, mit plattem Schwanze, sind gelblich roth und braun gefleckt, und sind in vieler Hinsicht, z. B. darin, daß sie keine Rippen haben, daß sie anfangs Quappen sind u. s. w., den Fröschen und Kröten gleich.

Die Landsalamander (S. terrestris), sind dumme, träge Thiere, die nur bei trübem oder nassem Wetter oder in der kühlen Dämmerung aus ihren Schlupfwinkeln in feuchten Erdhöhlen, an Quellen oder Bächen, sich weit hinaus ins

Freie wagen. Man hat ihnen sonst viel nachgesagt z. B. daß sie im Feuer leben könnten, da sie doch mit dem weißen Saft, den sie aus ihrer Haut von sich geben, nur etwa einige glimmende Köhlchen auslöschen können. Auch hat man ihnen nachgesagt, daß sie ungeheuer giftig wären. In einem kleinen Städtchen des sächsischen Erzgebirges, erzählt man, lebte ein Doctor, der glaubte, er hätte ein Gegengift gegen alle Gifte erfunden. Er probirte das erst an dem Gift, das er fürs allerstärkste hielt, am Molch, und weil der nicht eigentlich giftig ist, sondern nur ein wenig scharfen Saft aus der Haut von sich giebt, der kaum die Haut roth macht, so schadete ihm das nichts, und der Mann machte schon viel Aufhebens von seinem Gegengifte. Jetzt probirte ers an Spinnen, die man damals auch noch für sehr giftig hielt, und das Ding that auch gut. Jetzt versuchte ers nun auch ohne Weitres mit einigen hübschen Portionen Arsenik, Sublimat, Bleizucker und andern solchen Zuckerarten, und mußte, trotz seinem Gegengifte, sterben. Außen an dem Begräbniß, auf dem Gottesacker, ist er abgebildet, abgezehrt bis auf Haut und Knochen. — Man muß nicht immer gleich aufs Meer hinausgehen, wenn man auch noch so gut in einer Badewanne auf des Müllers Bach herum geschwommen ist.

2) Der Proteus, Höhlensalamander (Proteus, Hypochthon), ist gleichsam ein Thier aus einer ganz andern Welt, aus der er nur zuweilen durch die Gewalt der Elemente herauf an unsre schöne, von der Sonne und Gestirnen beschienene Erdoberfläche verschlagen wird. Denn eigentlich ist er ein Bewohner der uns ganz unbekannten Unterwelt: lebt in jenen unterirdischen Seen und Wasserbehältnissen, deren Tiefe und eigentlichen Umfang der Mensch nicht kennt und auf welche nie ein Strahl von oberirdischem Lichte fällt. Für das gewöhnliche, obere Tageslicht sind daher die Augen dieses Bergmännleins verschlossen, denn sie liegen, als kleine, dunkle Pünktlein unter der freilich ganz durchsichtigen Haut. Dennoch würde dieser Blindgeborne, wenn er reden könnte, von Wundern der Allmacht Kunde geben können, von denen nicht blos die vom Tage beschienene Erdoberfläche, sondern auch die Tiefe voll ist. Man fängt den Proteus, der 4 Füße, (die vordern mit 2, die hintern mit 3 Zehen) und Kiemen wie die Fische, zugleich aber auch Lungen in seinem fast durchsichtig zarten Körper hat, in den Wasserbehältnissen der großen Adelsberger Höhle bei Triest und in dem Gruben-Wasser,

das die unterirdischen Canäle des Zirknitzer Sees zuweilen ausstoßen. Die auf solche Weise zu uns heraufkommen, sind meist nur eine Spanne lang; in den Deninger Schiefern hat man aber Ueberreste von einem Proteus entdeckt, der fast so groß war wie ein Mensch. Ein solches aufgefundenes Gerippe wurde auch lange Zeit für das eines Menschen der Vorwelt gehalten.

B) Die ungeschwänzten Nackthäuter, denen außer dem Schwanze auch die Rippen fehlen. Dahin gehören:

1) Die Kröte (**Rana Bufo**), mit kurzen platten, ungleichen, durch eine kleine Schwimmhaut vereinigten Vorderzehen, dickem, warzigen Körper und Hinterfüßen, die kaum so lang als der Körper sind, giebt es überall in der Welt, in Afrika unter andern so große wie ein großer Teller.

Und doch fürchten sich dort die Neger so wenig vor ihr, daß sie sie nicht blos todt machen und essen, sondern auch, wenn sie Kopfweh haben von der heißen Sonne, eine nehmen, und sie an die Stirne halten. Auf der Landenge von Panama in Amerika sind sie so häufig, daß man, wenn es geregnet hat, keinen Tritt bei Nachts aus dem Hause thun kann, ohne auf eine zu treten. Sonderlich giftig sind sie bei uns nicht, nur spritzen sie, wenn man sie zornig macht, einen Saft von sich, der die Haut etwas roth macht, auch stinken sie dann wie Knoblauch. Sie kriechen nur in der Dämmerung und bei Nacht herum, und fressen Insekten und Würmer. In einem Hause hatte man einmal viele Jahre lang eine zahme Kröte, an der die Familie des Hauses ihr Vergnügen hatte. Sie kam Abends aus ihrem Loch hervor, ließ sich auf einen Tisch setzen, und bekam dann Fliegen und anderes Futter. Die Kröten können sehr alt werden. Man findet manchmal noch lebendige in Bäumen und Sand- oder Kalksteinen, die da schon manches Jahr gesteckt haben mögen, bis der Baum zugewachsen, oder die Oeffnung des Steins von außen geschlossen worden.

2) Die Pipa (**Pipa**), mit sehr langen, rundlichen, gleichförmigen, nicht unter einander verbundenen Vorderzehen und Hinterfüßen, die kürzer als der Körper sind, ist eine mächtig große brasilianische Kröte, von der das Weibchen die Eier, nachdem sie dieselben geboren, in den Warzenzellen seines Rückens ausbrütet.

3) Der gemeine Frosch, mit Hinterfüßen, die länger als der Körper sind (**Rana esculenta**), ist jeder-

mann, sowohl als Ei (Froschlaich), dann als rundes Quäppchen mit breitem Schwanze und als ausgewachsner Frosch bekannt genug. Man ißt seine Schenkel.

4) Der Laubfrosch (Hyla arborea), sieht im Sommer schön grün aus, und hat kleine runde Ballen an den Zehen, womit er sich an Blättern festklebt. Man hält ihn als einen kleinen Wetterpropheten in den Häusern. Er sowohl, als die Kröte, legen ihre Eier ins Wasser (in Teiche, um welche viel grünes Gesträuch herum steht, wo man sie in der Laichzeit schreien hört, mit einem Ton, der den Schlittenschellen gleicht). Aus den Eiern werden bei allen zuerst geschwänzte Quäppchen, und dann erst vierbeinige Fröschchen.

§. 58. Die Schildkröten, haben eine feste Schilderschaale über und um den ganzen Leib, und nur vorne kommen aus einer Oeffnung der Kopf, an den Seiten, aus 4 Oeffnungen, die Füße, hinten der Schwanz heraus. Ihre schneidenden Kinnladen sind ohne eigentliche Zähne. Sie haben ein außerordentlich zähes Leben und können sogar mit ausgeschnittenem Gehirn oder geöffneter Brust noch einige Zeit leben.

1) Die Riesenschildkröte (Chelonia Mydas), ist so groß wie ein mittelmäßiger Tisch (fast Mannslang) und hat breite, fast flossenartige Schwimmtatzen. Dieß ist ein gutes, harmloses Thier, das blos Seetang frißt, seine Eier auf Inseln und Küstengegenden in den Sand scharrt, und dann in großer Menge gefangen wird, indem ihm die Leute den Rückweg nach dem Meere verrennen und es mit starken Hebebäumen auf den Rücken wenden, wo es sich dann nicht gut wieder helfen kann, sondern leicht getödtet wird. Wenn die Jungen aus den Eiern gekrochen sind, laufen sie spornstreichs nach dem Meere zu, ohne daß ihnen Jemand den Weg zu zeigen braucht. Und es ist nöthig, daß sie eilen, denn die Wasser-Vögel und andere Thiere, die schon manches Ei aufgefressen haben, lauern den jungen Thierlein auf, und nehmen sich davon, so viel sie wollen. Der Ueberrest, der ins Meer will, muß da auch noch eine starke Gränzmauthung erleiden, denn dort lauern Raubfische auf ihn. Die Schildkröten schmecken sehr gut und sind gesund.

Eine mit der Riesenschildkröte verwandte Art, die Caretta, kann tüchtig zubeißen, so daß selbst kleine Krokodile, die rückwärts, mit dem Schwanz, zuerst in eine Höhle hineinkriechen, wo die Caretta sitzt, das empfinden müssen.

2) Die Landschildkröte (Testudo), hat kurze,

nicht sehr deutlich abgetrennte Zehen, vorn mit 5, hinten mit 4 dicken, kegelförmigen Nägeln. Dahin gehört die gelb und braun geschilderte griechische Schildkröte (T. graeca), die schon bei Triest und in mehreren Gegenden von Italien gefunden wird. Sie legt etwa 5 Eier, hält Winterschlaf und hat ein wohlschmeckendes Fleisch. Sie kann 60 Jahre alt werden.

3) Die Flußschildkröte (Emys europaea), welche 5 deutliche mit einer Schwimmhaut verbundene Zehen mit langen Klauen und ein grünlich graues Schild mit dunklen Flecken hat, kommt sogar in unsern deutschen Küstengegenden vor und wird manchmal in unsern Lustgärten, an kleinen Teichen, zur Belustigung gehalten. Sie frißt Würmer, auch Fische, ist daher kein guter Nachbar für die Goldkarpfen in unsern Fischteichen.

§. 59. Die Vögel (Aves), Thiere, welche Eier legen, warmes, rothes Blut, Federn und Flügel haben und auf zwei Füßen gehen, sind so schöne, dem Menschen zum Theil durch ihren Gesang, ihre Eier, ihr Fleisch, ihre Federn, so angenehme und nützliche Gesellschafter auf der Erde, daß man nicht viel zu ihrem Lobe voraus zu sagen braucht. Viele von ihnen bauen künstliche Nester, viele wandern, wenn ihre bestimmte Zeit gekommen ist, oft in sehr weit entfernte Gegenden. Sie vertilgen eine unzählige Menge von Insekten, Schlangen und andern schädlichen Thieren; freilich fressen die Raubvögel auch manche nützliche Thiere auf, und die von Körnern und Früchten lebenden Vögel thun hin und wieder Schaden. Es giebt keinen giftigen Vogel. Sie können zum Theil sehr alt werden, z. B. Papageien und Schwäne (wie der Schwan von Alkmar, der im Jahr 1672 starb) wohl 100 Jahre und darüber, denn der berühmte Aldrovand erzählt sogar von 300jährigen Schwänen. Meist halten sich ein Männlein und ein Weiblein treulich zusammen. Bei manchen hat aber ein Männlein mehrere Weibchen. Die Weiblein legen alle Eier, die sie durch die natürliche Wärme ihres Leibes ausbrüten. Bei vielen Vögeln kommen die Jungen ganz nackt, auch blind aus dem Ei, und müssen lange gefüttert werden. Bei andern geht das Junge schon ganz voll-

ständig, so daß es gleich herumlaufen kann, hervor, und das sind die vollkommensten Vögel, die den lebendig gebährenden Säugethieren am nächsten stehen.

Die Flügel der Vögel sind eigentlich befiederte Vorderfüße, an denen man Zehen und selbst einen Nagel sieht, und manche, z. B. die Pinguine, gebrauchen die Flügel auch beim Schwimmen wie Vorderfüße, indem sie mit allen Vieren schwimmen.

Wenn man die Vögel so anordnen wollte, daß die unvollkommensten zuerst, und zuletzt die vollkommensten kämen, müßte man eigentlich von den kleinen, nackte und blinde Junge ausbrütenden Singvögeln anfangen, dann bis zum Strauß fortgehen. Wir wollen aber hier bei der gewöhnlichen Ordnung bleiben.

§. 60. Die Raubvögel (Rapaces), haben eine Hinterzehe und 3 ganz frei von einander abgesonderte Vorderzehen, dabei hakenförmige Klauen und Schnäbel. Es gehören dahin zum Theil sehr große Thiere.

1) Der Geier (Vultur), hat am Hals oder Kopf kahle Stellen, dagegen dann nach unten um den Hals herum eine Art von dickem Federkragen.

Es giebt viele Arten, die meistens in wärmern Ländern leben, nur selten auf lebendige und gesunde Thiere stoßen, sondern nur kranke oder todte fressen, und, bei ihrer Neigung zu allem dem, was stinkt, auch giftige Schlangen häufig anfallen und fressen. Dadurch, und durch das Hinwegfressen des Aases, sind sie in heißen Ländern gar nützliche Thiere, die man, trotz des üblen Geruches, den sie haben, und trotz ihrer garstigen Nase, aus der immer eine übelriechende Feuchtigkeit herausträufelt, sehr in Ehren hält. Vor allem verdient diese ehrende Anerkennung der Aegyptische Aasgeier (Vultur oder Cathartes Percnopterus), der im Alter mit Ausnahme der schwarzen Schwingen ganz weiß ist und der namentlich auch im gelobten Lande, um Jerusalem häufig gesehen wird. Das Gefieder der Geier ist zum Theil Flaumenfederartig weich, so daß man es hie und da als Pelzwerk braucht. Ihre Stimme lautet häßlich wie ein Eselsgeschrei. Sie fressen sich auf Aas oft so voll, daß man sie mit den Händen greifen kann. Dieses thut besonders der große, graue Geier (V. cinereus), der zuweilen aus den südlicheren Seeküstengegenden zu uns geflogen kommt, von Statur größer ist als ein Puterhahn und mit ausgespannten Flügeln gegen 9 Fuß klaftert.

2) Der Bartgeier oder Lämmergeier (Gy-

paëtus barbatus), der sich leicht durch den Pinsel-artigen Haar- oder Federbüschel, den er wie einen Bart am Unterschnabel trägt, unterscheiden läßt, klaftert mit ausgespannten Flügeln 5 Ellen, findet sich auf und über den höchsten Gebirgen der Schweiz und Tyrols. Er raubt auch manchmal kleine Kinder, und ein Bauer, der einem, der ihm sein 6jähriges Knäbchen weggetragen hatte, mit Lebensgefahr nachgeklettert war auf seinen Felsenhorst, konnte das arme Kind doch nicht mehr retten, sondern es starb nach wenig Stunden an den Mißhandlungen der jungen Geier.

3) Die Falken und Adler (Falco), haben einen stark, von seiner Wurzel an gebogenen Schnabel, mit einer meist gelblichen Wachshaut, und an den starken Fängen sehr krumme, scharfe Klauen.

Die größern Vögel, welche in dieses Geschlecht gehören, nennt man Adler, und

a) Der Goldadler (Aquila fulva) steht an Größe und Stärke dem Lämmergeier nur wenig nach, indem er mit seinen ausgespannten Flügeln auch wohl 4½ Ellen klaftert. Er nistet auf hohen Felsengebirgen in der Schweiz, Tyrol, und auch hin und wieder in Deutschland. Er lebt hier einsam, in der Nähe von Gebirgswassern, legt in sein großes Nest 2 bis 3 Eier, trägt den Jungen Wild zu, soll auch schon Kinder geraubt haben. Gegen seine eignen Jungen ist er sehr streng, wirft manchmal einzelne aus dem Neste, wenn es an Futter fehlt und eins kränklich wird, und mag sie, sobald sie ihr ganzes Gefieder haben, nicht mehr in seiner Nähe leiden. Ueberhaupt leidet kein solcher Raubvogel einen seines Gleichen (außer das Männchen sein Weibchen) nahe um sich, während die von Pflanzen oder Insekten lebenden, so gerne sich vertragen, daß sie fast immer in Gesellschaft beisammen sind. Das Weibchen ist größer als das Männchen, dieses aber muthiger.

Zum Falkengeschlecht gehören aber noch viele Arten von Raubvögeln, unter andern:

b) Der rothe Milan, Weihe, Gabelgeier (F. Milvus), zeichnet sich schon durch seinen starken gabelförmigen Schwanz und die halbbefiederten Füße aus, ist 2 Fuß 3 Zoll lang und klaftert mit ausgespannten Flügeln über 5 Fuß. Diesen trägen und nicht sehr muthigen Raubvogel, der sich oft von den Krähen verjagen läßt, sieht man nicht selten hoch in der Luft schweben, von wo er auf Lerchen, junge Kiebitze, Mäuse und andere kleine Thiere herunterstößt. Er frißt übrigens auch Aas.

c) Der Bußaar, Mäusefalk (F. Buteo). Lebt bei

uns in Vorhölzern, hat ein dunkelbraun gewelltes Gefieder, gelbe Wachshaut und Fußwurzeln. Er frißt viele Nattern und andere Amphibien, geht aber auch auf andere kleine Thiere.

d) Der gemeine Falke oder Habicht, den man auch Hühnergeier nennt (F. palumbarius), hat eine schwarze, am Rande gelbe Wachshaut und gelbe Füße, ist braun, hat aber an den Schwungfedern weißliche Binden. Dieser ist überall bekannt, horstet auf hohen Bäumen und legt 4 Eier. Diese, und einige andere verwandte Arten, hat man sonst zur Jagd abgerichtet, indem man sie lange nicht schlafen und fressen ließ und dadurch am Ende ganz dumm und nachgiebig machte.

e) Der Sperber (F. Nisus), mit etwas grünlicher Wachshaut, graulich weißem, wellenförmig gezeichnetem Bauche, ist ungeachtet seiner kleinen Statur ein muthiger, allbekannter Raubvogel.

f) Der Singfalke (F. musicus), lebt in Südafrika, und ist dadurch merkwürdig, daß er statt des wüsten Geschreies unsrer Raubvögel, einige angenehme, singende Töne hören läßt.

4) Die Eulen (Strix), haben die großen Augen an dem dicken Kopfe nach vorne stehen, und diese Augen sind wie Katzenaugen beschaffen, können in der Dämmerung, wo die Eulen auf Raub ausfliegen, am besten sehen.

Es giebt große Arten, besonders die große Ohr- oder Adlereule (Str. Bubo), die so groß als eine Gans ist, und solche stoßen allerdings aufs Wildpret und andere große Thiere, die kleinen aber nähren sich meist von Mäusen (Feld- und Hausmäusen) und Amphibien, und sind daher, besonders durch die Verminderung der Feldmäuse, überaus nützliche Thiere, die man in Jahren und Gegenden, wo es recht viele Mäuse giebt, manchmal in Schaaren kommen sieht, und dann gar bald bemerkt, daß die Mäuse abnehmen. Uebrigens saufen die schönen gelben Perleulen manchmal auch in den Kirchen das Oel aus den Lampen. Alle Eulen haben ein gar weiches Gefieder wie Flaumen und fliegen so leise, daß man sie kaum kommen hört. Darum dachte einmal einer, der bei Nacht über einen Kirchhof gieng und dem auf einmal jemand seine Perücke ganz leise vom Kopfe nahm, es habe sie ihm ein Geist genommen, der gerade eine brauchte. Als man aber nach einiger Zeit am Thurme etwas zu bauen hatte, fand man die Perücke in einem Eulennest, wohin sie die alte Eule getragen hatte, um ihren Jungen ein recht weiches Bette zu machen.

Nach der ältern Eintheilung werden nun auch noch hieher zu den Raubvögeln gestellt:

3) Die Würger (Lanius), die man auch Neuntödter, Bergälster nennt. Diese haben an jeder Seite der haarigen Spitze des ziemlich starken, an seinem Rücken etwas gebogenen Schnabels ein Zähnchen. Sie sind nicht viel größer, und die meisten Arten kleiner, als eine Amsel.

Es sind zum Theil gar sonderbare Thiere, die, wenn sie auf ihrem Baume sitzen, die Stimmen und den Gesang aller vorüberziehenden und fliegenden Vögel nachmachen, selbst den Gesang der Nachtigall, was aber freilich auch darnach ist. Sogar das Knarren der Thüre, den Klang des Geldes, suchen sie in ihrem Käfig nachzumachen. Draußen im Freien fressen sie Insekten und kleine Vögel, und dabei hat die eine Art: der Dornendreher (Lanius spinitorquus), die sonderbare Manier, daß sie eine ganze Reihe Insekten an einen Dorn spießt, und sich dann erst daran macht und sie auf einmal frißt. Sie scheint sich gerne den Tisch nicht jede Minute, sondern ein für allemal decken zu wollen, um die Sache auf einmal abzuthun. Der Dorndreher ist so groß, als eine Lerche, das Männchen hat einen schwarzen, von den Nasenlöchern aus nach den Augen und von da nach den Ohröffnungen gehenden Streifen, der Rücken ist rothbraun. Dagegen haben die Bergälster (L. Excubitor), die so groß ist als eine Rothdrossel, und der kleine, graue Würger, (L. minor), zwar auch einen schwarzen Streifen oder Strich über die Augen, aber der Rücken ist aschgrau und bei jenem ist die Stirne weißlich, bei diesem schwarz.

§. 61. Die Leichtschnäbler (Levirostres), haben große, aber nicht sehr feste, leichte Schnäbel, welche mit ihren vielen innern Höhlungen und leeren Räumen zu Luftbehältern dienen, und kurze Füße.

1) Die Papageien (Psittacus), wovon es in heißen Ländern eine gar große Menge von Arten giebt, sind schöne, bunte und gar komische Thiere, die allerhand sonderbare Geberden machen, auch zum Theil Worte nachsprechen lernen. Die obere Kinnlade ihres hakenförmigen Schnabels ist beweglich, die Zunge fleischig.

Im Freien draußen halten sich immer ein Männlein und Weiblein paarweise zusammen, und bei manchen kleinern, wie beim sogenannten sympathetischen Vogel, ist die Zärtlichkeit des Pärchens so groß, daß sie gar nicht ohne einander leben können. Bei uns in der Gefangenschaft sitzen diese Vögelein immer neben einander, wenn das eine frißt oder säuft oder schläft, thut es auch das andere, und wenn das eine stirbt, stirbt ihm das andere (meist sehr bald) nach. Die Papageien brüten 2 Eier, aber jährlich zum Theil mehr

als einmal, daher sie in manchen heißen Ländern so häufig sind, daß sie an den Früchten viel Schaden thun. Man schießt sie dort und genießt zum Theil ihr Fleisch, was aber von den Alten sehr hart ist. So schön buntfarbig auch ihr Federwerk ist, so hat man sie doch nicht mehr so gern, wenn sie ihren Schnabel aufthun zum Schreien, denn sie schreien ganz unverschämt, und für ihre eigene Ehre wäre es besser, sie schwiegen ganz, auch sind die größeren Arten, wenigstens in der Gefangenschaft, zum Theil recht boshafte Thiere. Petersilie ist den Papageien ein Gift.

2) Der Pfefferfraß oder Tucan (Ramphastos), hat ein, wenigstens an Brust und Hals, meist schön buntfarbiges Gefieder, und einen so ausnehmend großen, zackigen Schnabel, daß man sich vor ihm fürchten, und meinen möchte, er könnte wenigstens die Hand zerbeißen. Und doch sieht man auch da wieder, wie sehr oft der Anschein trügt. Denn gerade dieser ungeheure, furchtbar aussehende Schnabel ist so locker, und hat so wenig Kraft in sich, daß der Vogel nicht einmal eine ganz weiche Kirsche damit zerdrücken kann, sondern sie ganz hinunter schlingen muß. Er lebt im heißen Amerika, und hat auch eine häßliche, lautschreiende Stimme.

§. 62. Die Spechte (Pici), haben einen geraden, eckigen Schnabel und kurze Füße, an denen meist 2 Zehen vorwärts und 2 rückwärts gestellt sind. Man rechnet dahin auch manche Vögelarten, die eigentlich keine Spechtarten, aber ihnen am Schnabel ähnlich sind.

1) Der Specht (Picus), führt ein gar mühseliges Leben. Mit seinen Füßen, die Kletterfüße sind, indem 2 Zehen an ihnen vor-, 2 rückwärts gekehrt stehen, klettert er mit dem Kopf bald nach oben, bald nach unten gekehrt, an den Bäumen auf und nieder, klopft mit dem geraden, eckigen, keilförmig zulaufenden Schnabel an allen an, und hört er am Klange, daß der Baum gesund ist, so fliegt er weiter: merkt er aber, daß er inwendig von Würmern angefressen ist, so fängt er gleich an, da einzuschlagen, und bohrt nun oft ein so tiefes Loch bis dahin, wo die Würmer, die er so gerne frißt, sitzen, hinein, daß die eine, große Art in einem Tage wohl einen Metzen Späne herauswirft, und oft so müde bei der sauern Arbeit wird, daß sie dabei sogar mit dem Kopfe nach unten hängend, einschläft.

Die Spechte legen ihre wenigen Eier in einen hohlen Baum, den sie sich selber dazu ausgehöhlt haben. Sie sind zum Theil untereinander selber neidische Vögel, die ihres Gleichen nicht gern in der Nähe leiden. Freilich giebt es auch nicht viel solche große und kleine Holzwürmer in den Bäumen, wie sie die Spechte brauchen. Uebrigens vertritt der Specht für viele andere Waldvögel die Stelle eines Zimmermanns oder Schreiners, indem er, z. B. den Staaren, ohne viel Dank dafür zu begehren, die Bäume zu ihren Nestern aushöhlt. Wir haben bei uns eine große schwarze Art mit rothem Kopfe, (den Schwarzspecht, P. Martius), diese ist wie eine Taube, dann eine grüne (P. viridis) und graugrüne (viridicanus) und 3 schwarze, weiß und roth gefärbte Buntspechtarten (P. major, medius und minor), die nur so groß, wie ein Sperling und der eine etwas größer sind. Alle Spechte haben eine sonderbare, lange Zunge, welche durch das ganz besonders lange Zungenbein, dessen Fortsätze sich um das Stirnbein herum legen, weit hervorgeschnellt werden kann und dabei durch den Saft, der sich aus den starken Speicheldrüsen aussondert, immer klebricht erhalten wird, so daß sie damit die Würmer tief aus einem Loche herausholen können.

2) Der Wendehals (Jynx Torquilla), ein kleines braun und graulich gezeichnetes Vögelein, kann den Hals nach allen Seiten drehen, und den Schwanz wie ein Pfau ausbreiten. Es nistet auch manchmal bei uns, oder kommt wenigstens im Herbste aus nördlichen Gegenden zu uns. Wenn man es im Käfig hält, und es nähert sich jemand Unbekanntes, dann macht es gar sonderbare Geberden, geht zischend, und mit ausgebreitetem Schwanze bald vor-, bald rückwärts. Es hat auch eine solche Schnellzunge wie der Specht.

3) Der Blauspecht (Sitta europaea), auch ein Vogel mit einer Schnellzunge, sieht bläulich-grau aus, und klettert wie die Spechte an Bäumen herum. Er heißt auch Kleiber, weil er öfter die Baumlöcher der Spechte aufsucht und sie, wenn sie für ihn zu groß sind, mit lehmiger Erde so verklebt, daß nur noch eine für seine Größe passende Oeffnung bleibt. Zuweilen kommt dann aber auch der Specht und bestraft ihn für seine Frechheit, indem er den Lehmen wieder weghackt und den Kleiber verjagt.

4) Der Eisvogel (Alcedo), ist ein gar schöner Vogel, dessen Gefieder stark ins Grüne schillert, so daß

er oft im Vorüberfliegen wie ein Smaragd glänzt. Er hat einen langen, geraden Schnabel.

Er nistet in Erdlöchern, an Bächen, und legt in ein Nest, worinnen meist viele Fischgräten sind, gegen 8 Eier hinein; brütet aber im Frühling, nicht, wie eine alte Sage geht, mitten im Winter. Auf einzelnen, über einen Bach hervorstehenden Aesten oder Wurzeln lauert er kleinen Fischen auf, die er plötzlich, mit einem Schuß, erhascht, und ganz verschlingt. Das thut er auch im Winter, wo es ihm aber freilich, wenn die Bäche zugefrieren, oft so knapp geht, daß er Hungers sterben muß. Im Zimmer kann man ihn lange durch kleine Fische, die man in eine Schüssel mit Wasser setzt, erhalten.

§. 63. Die Dünnschnäbler (Tenuirostres), haben sehr zarte, pfriemenförmige und meist krumm gebogene Schnäbel. Dahin gehört:

1) Der Immenwolf (Merops Apiaster), ist ein schöner, gelb und grün und braun gefleckter Vogel, größer als ein Staar, der im gelobten Lande und am Don und in mehreren andern südlichen Ländern, in der Nähe des Wassers, in Erdlöchern nistet, und zu uns nur auf seinen kleinen Wanderungen zufällig kommt. Er frißt viele Heuschrecken und andre schädliche Insekten, freilich auch Bienen auf. Die Kinder auf Kandia angeln ihn ordentlich in der Luft, indem sie an einer langen Angelschnur eine Heuschrecke an einer krummen Nadel fest machen, die dann der Immenwolf mit sammt dem Insekt hinterschluckt.

2) Der Wiedehopf (Upupa Epops), mit mäßig gebogenem, an der Wurzel 3kantigem Schnabel, gehört freilich mehr den warmen Ländern an als den unsrigen, und nistet z. B. in Aegypten, in Abtritten, ja sogar in dem Innern eines halb verwesten Aases. Doch findet er sich auch bei uns, und ist, trotz seines schönen, gelblichen, schwarzgefleckten Federbusches, den er recht artig zu tragen weiß, kein sehr geachteter Vogel. Denn er putzt sich nur für andere Leute, und in seinem eignen Hause hält er so wenig auf Reinlichkeit, daß sogar das Sprichwort von dem Gestank eines Wiedehopfnestes zu reden weiß, aus welchem die Alten niemals (wie doch andre Vögel so viel als möglich thun)

den Unrath der Jungen wegtragen, sondern alles unaufgeräumt liegen lassen.

3) Das Baumläuferlein (Certhia), ein ganz kleines, graues Vögelchen mit langem, krummen, dünnen Schnabel, läuft Sommer und Winter an unsren Obstbäumen und andern Bäumen auf und nieder, und zieht gar manches schädliche Insekt aus der Rinde heraus.

4) Der Colibri (Trochilus), ist der kleinste Vogel auf der Welt, und dabei doch der jähzornigste, der immer mit seines Gleichen wüthende Händel hat und gleich so außer sich ist, wenn er in einer Blume keinen Blumenhonig findet, daß er sie voll Zorn abreißt und hinwirft. Dabei ist er immer in rascher Bewegung, saugt die Blumen im Fluge (schwebend, wie ein Schmetterling) mit seinem langen röhrenförmigen Schnäbelchen aus, und nährt damit auch seine Jungen, die er in einem beutelförmig aufgehängten Nestchen den Nachstellungen der Schlangen und Meerkatzen gar geschickt zu entziehen weiß. Es ist meist ein gar schön bunt gefärbtes Vögelchen, was allen Farbenschmelz und Glanz unserer Edelsteine zeigt. Er findet sich nur in Amerika. (Neueren Beobachtungen zu Folge fressen die Colibris auch Insekten.)

§. 64. Die Krähenartigen Vögel (Coraces), haben einen mittelmäßig großen, starken, oben erhabenen Schnabel und kurze Füße, und nähren sich von Insekten, Aas, auch Körnern.

1) Der Rabe (Corvus), dahin zuerst a) der gemeine oder Kolkrabe (Corv. Corax) gehört, der so groß ist wie ein junger Hahn und schwarz aussieht wie die Rabenkrähe. Er nistet bei uns hie und da in Gebirgsgegenden und ist unter andern häufig auf Island; wo er manchmal sogar junge, neugeborne Lämmer anfällt und umbringt. Er brütet sehr zeitig im Jahre. Die Art seines Flugs soll auf die Art der bevorstehenden Witterung schließen lassen; weßhalb die alten Heiden mit seinem Fluge viel Aberglauben trieben.

Diesem an Farbe sehr ähnlich, aber nur viel kleiner, ist

b) Die gemeine Rabenkrähe (C. Corone). Diese

findet sich überall in unsern Wäldern, und ist vielmehr nützlich als schädlich, indem sie auf den Feldern eine unzählige Menge von Maikäferwürmern zusammen liest und frißt. Freilich stiehlt sie manchmal auch junge Hühner. Auch

c) Die Saatkrähe (C. frugilegus) sieht der gemeinen ähnlich, nur sind bei ihr die Gegend um die Schnabelwurzel, so wie die Nasenlöcher kahl. Dieses kommt aber blos von dem Hineinbohren in den Boden, wo sie Maikäferlarven und andere Insektenlarven sucht. Denn die Jungen haben, eben so wie die andern Krähenarten, an jenen Stellen auch Federn. Sie nistet oft gesellschaftlich und frißt zwar Körner und Pflanzensaamen, besonders Erbsen, zugleich aber auch viele Maikäferlarven, Feldmäuse, Grasraupen. Dagegen sieht

d) Die Nebelkrähe (C. Cornix), die mehr in nördlichen Ländern nistet, grau und schwarz aus. Diese kommt im Winter oft in großer Menge zu uns.

e) Die Dohle (C. Monedula), die auch dahin gehört, nistet gerne auf Thürmen, besonders in Städten. Im Hause wird sie zahm und komisch, stiehlt aber gern alles Glänzende (Gold, Ringe u. s. w.) und versteckt es, und hat dadurch schon manchmal Unschuldige in Verdacht gebracht. Auch draußen im Freien liest sie Münzen und andere ihr stark in die Augen fallende Sachen auf und trägt sie in ihr Nest, weshalb man einst auf einem Thurme in Erfurt, in den Dohlennestern, mehrere sehr schätzbare alte Geldstücke, selbst aus der Römerzeit, entdeckte, welche diese Vögel auf den Aeckern und anderwärts zusammengelesen hatten.

f) Der Nußheher (C. Glandarius), ist röthlichgrau und hat am Flügel schöne blaue Federn; trägt sich Eicheln und andere Waldfrüchte auf Haufen, die ihm dann die kleinen Eichhörnlein wieder wegstehlen. So ist auch bei den Thierlein in den Wäldern keine Treue und Ehrlichkeit mehr zu finden.

2) Die Elster, Atzel (Pica), ist schwarz und weiß, hat einen langen Schwanz und baut sich ihr kunstreiches Nest, das hohl gewölbt (oben zugedeckt) ist, auf Bäume. Sie kann nur bis 5 zählen, denn wenn in eine Hütte, die unter ihrem Neste steht, weniger als 5 oder gerade 5 Jäger gehen, und dann einzeln wieder heraus, so wartet sie ab, bis alle heraus sind, ehe sie wieder zu Neste fliegt. Was aber über 5 ist, merkt sie nicht mehr.

3) Die Mandelkrähe (Coracias), ist schön blau, nistet zwar meist in nördlichen Gegenden, doch auch schon im Lüneburgischen, und selbst, wenn gleich viel seltener, im südlichen Deutschland. Sie kommt oft nach der

Erndte in ganzen Zügen zu uns. Ihre Stimme gleicht der des Laubfrosches.

4) Die Paradiesvögel (z. B. **Paradisea apoda**), von denen man sonst glaubte, sie hätten gar keine Füße, und müßten ihr ganzes Leben hindurch nur fliegen, oder wenigstens in der Luft schweben, sind gar schöne, bunte Vögel, mit prächtig glänzendem Gefieder, und sehr verlängerten, weit hinausreichenden Bürzelfedern am Schwanze. Die Paradiesvögel wohnen in den heißesten Gegenden von Neuholland und Südasien auf den dortigen Inseln.

5) Der Pirol (**Oriolus**), ist der schön gelb und schwarz gefärbte Vogel, der sich auch in Deutschland hin und wieder sein kunstreiches Hängenest baut und so gerne Kirschen frißt.

In der Gefangenschaft kann man ihn meist nur so lange erhalten, als man frische Kirschen für ihn hat. Doch gelingt es auch zuweilen ihn ans Nachtigallenfutter zu gewöhnen, wobei er dann lebend bleibt. Er kommt spät im Frühling und geht zeitig wieder fort. Denn den so gar bunt aussehenden Vögeln, außer dem Eisvogel, ist es meist für gewöhnlich zu kalt bei uns; diese kommen nur zu uns im warmen Sommer zu Besuche.

6) Der Maisdieb (**Gracula Quiscula**), auch Purpuratzel genannt, hat die Größe einer Amsel, und das Männchen hat ein schwärzliches, prächtig ins Purpurrothe hineinspielendes Gefieder, das Weibchen aber nur ein einfach bräunliches.

Da diese Vögelart am Mais großen Schaden thut, hatten sie die Colonisten in Amerika einmal fast ganz ausgerottet. Aber da nahmen die schädlichen Insekten, von denen jene Thiere fast das ganze Jahr durch leben, und dann nur in der Maiserndte einen kleinen Lohn an Mais für ihre Mühe begehren, so überhand, daß fast kein grüner Halm mehr aufkam, und jetzt die Leute ihre Uebereilung bereueten und den Maisdieb, der sich doch allenfalls von den Saaten abscheuchen läßt, was bei den Insekten und Würmern nicht angeht, gerne wieder überhand nehmen ließen.

7) Der Kukuk (**Cuculus canorus**), ein dunkelaschgrauer, mit rundlichem, schwachem, mäßig gebogenem Schnabel und einem schwarzen, weiß gefleckten stufigen Schwanz versehener Vogel, kommt auch als besuchender

Gast im Frühling und Sommer in alle unsre Gegenden, und ist deshalb überall bekannt.

Dieser kann recht als ein Beispiel dienen, wie sich die Vorsehung alles Verlassenen und Verwaisten in der Welt, und wäre es auch nur eine Goldkäferlarve (m. s. oben S. 244) oder ein junger Kukuk, so reichlich annimmt und für dasselbe sorgt. Das Weibchen, das seine Eier in langen Absätzen, etwa alle Wochen nur eines legt, kann diese nicht selber brüten, sondern legt sie in die Nester kleinerer Vögel; aber diese freuen sich nicht nur sehr darüber, sondern brüten das Ei auch sorgfältig aus, und füttern das ausgekrochene Junge groß. Und wenn dann so ein junger Kukuk, der jetzt noch mehr Speise bedarf als vorher, aus seinem Neste ausgeflogen ist, und vor Hunger auf einem Baume oder Busche schreit, da bringt ihm jeder kleine Vogel, der in der Nähe ist, (nicht blos seine Pflegeältern) Futter getragen; der eine steckt dem kleinen Waisen eine Fliege, der andere einen Schmetterling, der dritte einen Käfer oder ein Würmchen in den Schnabel, so daß er diesen fast nicht oft genug aufsperren kann, und gar nicht weiß, zu welchem von den vor Freude um ihn schreienden, pflegelustigen Vögelchen, die in Schaaren um ihn herfliegen, er sich zuerst wenden soll. So wird gerade das scheinbar Verlassenste, in der That am reichlichsten versorgt, und der Mensch will das doch so oft nicht glauben.

§. 65. Die Singvögel sind meist klein, haben kurze, schlanke Füße, scharfzugespitzte Schnäbel, und leben von Insekten und Pflanzensaamen. Ihr Fleisch schmeckt meist sehr gut. Dahin gehört:

1) Die Lerche (Alauda), hat einen schwachen, geraden, cylindrischen, spitz zulaufenden Schnabel und eine Spornartig verlängerte Kralle an der Hinterzehe. Diese Kralle ist länger als die Zehe selber. Die Lerche findet sich überall in Deutschland, und möchte den Menschen, wenn sie bei den ersten Morgenstrahlen in die Höhe fliegt, und fast bei jedem Würmchen, das sie findet, wieder mit dankbarem Gesang gen Himmel emporschwebt, gern auch zu einer solchen Dankbarkeit wecken.

2) Der Staar (Sturnus), ist ein gar guter, ehrlicher Vogel, der in manchen Gegenden, wo man ihm häufig kleine, hohle Kästchen an die Bäume hängt, worin er nistet, die Larven des gemeinen schädlichen Maikäfers so sehr vermindert zu haben scheint, daß man dort fast gar keine mehr sieht. Er vertilgt aber auch außerdem noch eine große Menge anderer schädlicher Insekten.

Sein schwärzliches, schön ins Grüne spielendes, gesprenkeltes Gefieder, sein angenehmer, schwirrender Gesang, bei welchem er mit den Flügeln zu tanzen pflegt, machen ihn auch überdieß außen auf dem Lande sehr beliebt.

3) Der Wasserstaar (Cinclus aquaticus), ist ohngefähr so groß als der Staar, hat aber einen spitzigeren Kopf und stärkere Brust und Leib. Oben ist er schwärzlich, unten rostbraun, an der Brust weiß. Die Federn sind alle wie abgenagt. Dieser Vogel, der sich hin und wieder, besonders in waldigen Gegenden, an kühlen Forellenbächen, welche kiesigen Grund haben, aufhält, und sein Nest gern in die Nähe von Wasserfällen und Wehren, oder an Mühlbetten anlegt, lebt von Wasserinsekten, Schnecken und kleinen Fischen. Um diese zu erhaschen, taucht er nicht blos tief ins Wasser, sondern läuft auch ganze Strecken auf dem Grunde fort, so daß er zuweilen in Netze geräth, oder auch wohl durch ein Insekt, das an der Angel hängt, betrogen und gefangen wird. Er bleibt mitten im härtesten Winter bei uns, hält sich dann zu solchen Plätzen, wo das Eis aufgehauen, oder wegen der raschen Bewegung des Wassers gar keines vorhanden ist, und läßt an hellen, sonnigen Wintertagen seinen einfachen Gesang auf einsamen Waldwiesen hören.

4) Die Drosseln (Turdus), mit einem mäßig langen messerförmigen Schnabel, dessen Oberkieferspitze etwas niedergebogen und an den Seitenrändern ausgeschnitten ist, sind auch meistens sehr musikalisch, und dabei auch tanzlustige Vögel, vor allen aber

a) Die Spottdrossel (T. polyglottos), die mehr Thier-, besonders Vögelsprachen, mit Fertigkeit spricht, als der gelehrteste Professor Menschensprachen. Denn sie macht, auf ihrem Baume sitzend, die Stimme aller Vögel, sogar das Geschrei der Aeffchen nach, dann aber auf einmal fängt sie selber auf ihre Weise an zu singen, und dieß so herrlich und entzückend, daß wohl kein Vogelgesang, selbst nicht der der Nachtigall, dem ihrigen gleich kommt. Dabei bewegt sie oft im Takt die Flügel, dann hebt sie sich fliegend in die Luft, und dreht sich nun in dieser tanzend herum.

b) Unsere Sangdrossel oder Weißdrossel (T. musicus), am Rücken grünlichbraun, am Bauche weiß und

mit blaß und orangefarbenen inneren Deckfedern der Flügel, kann zwar nicht so schön tanzen, aber singen thut sie auch gar schön. Besonders herrlich soll sich der Gesang von Tausenden solcher Musikdrosseln im nördlichen Norwegen oder Schweden ausnehmen, wo während des kurzen Sommers dort in dem einsamen Gebirge alle Felsen und Bäume von dem Lied solcher Vögel wiederhallen.

c) Auch der Mistler oder Ziemer (T. viscivorus), der auch olivenbraun, aber viel größer als die Weißdrossel (so groß als eine Turteltaube) ist, kann schön singen, doch kennt man ihn, so wie

d) Den Krammetsvogel (T. pilaris), der sich durch seine rostgelbe, schwarz gefleckte Brust und Bauch unterscheidet, und der vorzüglich den Wachholderbeeren nachgeht, mehr als Tisch- und Tafelvogel, der nur im Herbst mit seines Gleichen in ganzen Schaaren aus Norden, wo er gebrütet hat, kommt, und dann häufig in Netzen und Schneußen gefangen wird.

e) Die Amsel (T. Merula), ist der schöne schwarze Singvogel mit gelbem Schnabel, der bei uns gleich die ersten Frühlingstage anfingt.

5) Der Seidenschwanz (Ampelis garrulus), der bräunlich und schwärzlich aussieht, und an den Flügelfedern schön scharlachrothe feste Läpplein, wie von Siegellack hat, kommt nur im Winter als Wandervogel zu uns, und wird gegessen.

Als Hausvogel steht er gerade in keinem guten Ruf, denn er frißt unverschämt viel. Freilich nimmt er dabei auch mit den schlechtesten Speisen vorlieb. Wenn er sich nur nicht immer so unreinlich hielte, ließe man sich gern auch sein vieles Fressen gefallen: denn er wird denken, daß er das draußen im kalten Winterschnee nicht so gut haben kann, und es deßhalb mitnehmen muß, so lang er's hat.

6) Der Kreuzschnabel (Curvirostra), dessen starker, spitziger Ober- und Unterschnabel kreuzweise über einander gelegt sind, zeigt an seinem schönen, bunten Gefieder nach Alter und Zeitumständen viele Abwechslung und ist gelblich, grünlich, röthlich. Er brütet, wenn kein anderer Vogel brütet, und um Weihnachten, wenn in unsern Wäldern alles stumm und still ist, läßt er miten in den dichten Fichten- und Tannenwäldern seinen schönen, einfachen Gesang hören, trägt dann zu Neste, und hat in der kalten Zeit des Januars schon Eier und bereits dann flügge Junge, wenn die meisten andern Vögel eben von ihren Vergnügungsreisen ins

Ausland wieder heim kommen und nun erst anfangen, für ihren künftigen Haushalt zu sorgen. Das kommt nicht daher, weil er sein Nest von Harz baut, das im Frühling zerliefe, sondern daher, weil er und seine Jungen von dem Saamen der Fichten und Tannen leben, der gerade im Winter seine volle Reife hat, und den er dann mit seinem seltsamen Schnabel gar geschickt aus den Zapfen herauslößt. Im Käfig ist's ein komischer Vogel, der sich bald bei den Füßen, bald beim Schnabel aufhängt, und deswegen, wie wegen seines bunten Gefieders, der deutsche Papagei heißt. Er kann auch ziemlich hübsch singen.

7) Der Kernbeißer (Loxia), hat einen so starken Schnabel, daß er gar leicht harte Kerne aufbeißen kann. Es gehören daher vor allem:

a) Der Dompfaff, Gimpel (L. Pyrrhula), mit rothem Unterleib und schwarzem Kopf und Flügeln. Bei diesem Vogel ist es ganz gut, wenn er immer nur bei dem bleibt, was er auswendig gelernt hat, und von eignem Sense so wenig als möglich hinzuthut. Denn sein eigner Gesang ist etwas gar zu einfach und gleicht nur den auf- und niederknarrenden Tönen einer Thüre; dagegen lernt er gar leicht allerhand schöne Melodien sowohl den Menschen als andern Vögeln nachpfeifen, und besonders unter den Dörfern des Thüringer Waldes giebt es einige, die gleichsam als hohe Schulen bekannt sind, aus denen alljährlich eine große Menge gelehrter Gimpel nach allen Gegenden hin ausgeführt werden, namentlich nach England. Es kostet wohl $\frac{3}{4}$ Jahre Zeit, ehe ein solcher Vogel abgerichtet ist, und viel Geduld. Seinem Gemüth nach ist der Gimpel ein guter, zuthätiger Vogel. Will man ihn im Käfig einige Jahre (er lebt nur etwa 6) gesund erhalten, so muß man ihm wenig, oder keinen Hanf geben, der ihn blind und abzehrend macht. Denn er ist im Freien, wo er vorzüglich Fichtensaamen frißt, gar nicht an solche Leckereien gewöhnt.

b) Der Grünling (L. Chloris), der auch hieher gehört, sieht gelblich grün aus, ist gerade kein sonderlicher, aber sehr fleißiger Sänger, nur kann ers nicht lassen, manchmal dazwischen zu schnarren. Er ist eben kein Kostverächter, frißt aber viel und läßt andere Vögel nicht zum Freßnapf, wenn er sich nicht selber vorerst ganz vollgefressen hat, auch noch Vorrath genug für den künftigen Hunger liegen sieht.

c) Der eigentliche Kernbeißer oder Dickschnabel (L. Coccothraustes) mit schwarzer Kehle, schmutzig-röthlicher Brust, übrigens aber bräunlich und mit einem weißen Streifen über die Flügel, ist etwas größer als der Gimpel. Er

nistet in Gärten, und thut an den Kirschen großen Schaden, indem er das Fleisch derselben wegwirft und blos nach dem Kerne geht, welchen er aufbeißt, während dagegen der Pirol blos das Fleisch frißt, und den Kern wegwirft. Uebrigens frißt der Kernbeißer auch andere harte Sämereien, z. B. vom Ahorn u. s. w. Sein Fleisch ist eßbar.

8) Der Ammer (Emberiza), hat einen kegelförmigen Schnabel und am Gaumen einen wulstartigen Knochenhöcker oder Zahn. Die gemeinste Art ist der schöne gelbe Goldammer (E. citrinella), der sogar im Winter bei uns bleibt und dann sein Futter mühsam an den Heerstraßen zusammenliest. Er nistet nahe an der Erde. Eine andere Art ist der graulich olivengrüne Gartenammer oder Ortolan (E. hortulana), der sich mehr in wärmeren Gegenden, doch auch bei uns in Deutschland da aufhält, wo sein Lieblingsfutter: der Hirse wächst, war seines wohlschmeckenden Fleisches wegen bei den alten heidnischen Leckermäulern gar hochgeachtet, und ist es auch noch bei den heutigen.

9) Zur Gattung der Finken, die sich durch einen kegelförmigen, spitzigen Schnabel auszeichnet, werden gar viele Vögel gezählt, z. B.

a) Der gemeine Fink (Fringilla caelebs), hat röthlichen Unterleib, schwarze Flügel und Schwanz, mit weißen Streifen und Flecken. An diesem Thier hat man die sonderbare Beobachtung gemacht, daß auch die Vögel in ihrem Gesange gewisse Moden halten. Denn alte Leute am Thüringer Walde erinnern sich noch, in ihrer Jugend Waldmelodien und Weisen von den Finken in den Wäldern gehört zu haben, die seitdem verschwunden, und dagegen andere an ihrer Stelle aufgekommen sind. Wenn also einmal von Zeit zu Zeit unter den Finken ein rechtes Genie aufsteht und eine neue Melodie aufbringt, so pfeifen ihm die andern Finken alle nach, und seine Weise wird eine Zeitlang Mode. Heut zu Tage wäre es wohl gut, wenn unter den Finken, statt des ewigen „Wirthsgebühr, trinke Bier, Weingesang" auf einmal die Weise: „Bleib zu Haus, trink auch Wasser," Mode würde. In manchen Thüringer Walddörfern ist eine so große Liebhaberei an Finken, daß die Bauern sonst wohl eine Kuh für einen guten Finken hingaben. Außerdem gehören zum Finkengeschlecht:

b) Der Haussperling (Fr. domestica), dieser ärgert freilich manchen Gartenbesitzer durch sein ewiges Naschen sehr; doch verzehrt er auch manches schädliche Insekt.

c) Der Stieglitz (Fr. Carduelis), mit rother Stirn

und Kehle und gelben Flecken am Flügel, läßt sich zu allerhand kleinen Künsten abrichten und singt mittelmäßig.

d) Der Canarienvogel (Fr. canaria) ist vor etwa 300 Jahren von den canarischen Inseln zu uns gebracht worden, wo man ihn nun in großer Menge und von den verschiedensten Farben in den Canarienhecken zieht.

e) Der Zeisig (Fr. spinus), zeisiggrün, mit gelbem Schwanzende, baut sein Nestchen gar künstlich versteckt an die Gipfelstämme hoher Erlen und Fichten, daher die Leute sonst glaubten, der Zeisig habe einen Stein im Neste, womit man sich unsichtbar machen könne.

10) Zu den vorzüglichsten Sangvögeln gehören viele Arten von Grasmücken (Sylvia), die sich alle durch einen dünnen, weichen Schnabel, kleine, etwas eingedrückte Nasenlöcher, und eine gespaltene Zunge unterscheiden. Vor allen steht hier:

a) Die Nachtigall (Sylvia Luscinia), oben röthlich, unten hellgrau mit braunröthlichem Schwanze, ist unser berühmtester Sangvogel, der aber in manchen Gegenden von Deutschland fast ausgerottet scheint, weil jeder Vogel immer gern nur wieder in der Gegend brütet, wo er jung geworden ist, und daher da, wo man die Jungen sammt den Alten wegfängt, keine wiederkommen. Im Frühling kommen zuerst die Männchen, ein oder etliche Tage früher als die Weibchen, setzen sich dann bei Abend jedes auf einen Zweig oder Busch, und suchen es eins immer dem andern im Schönsingen zuvorzuthun. Dazu haben sie aber auch ihren guten Grund, denn wenn die Weibchen von der Reise ankommen, bemerkt man immer, daß sich diese zuerst die Männchen auswählen, die am schönsten singen, und da es immer mehr Männchen giebt als Weibchen, bleiben die Männchen, die am schlechtesten singen, zuletzt allein übrig, und bekommen kein Weiblein. Sie bauen ihr Nestchen in dick belaubten Hecken, und während das Weibchen brütet, singt ihm das Männchen etwas vor, hilft ihm aber dann, sobald die Jungen ausgekrochen sind, diese treulich mit füttern. Man bemerkt auch, daß die Nachtigallen aus verschiedenen Ländern, etwas verschiedene Hauptgesangweisen (gleichsam Dialekte) haben. Die Nachtigall ist wohl am häufigsten in Palästina und Persien, geht aber im Sommer nördlich hinauf bis nach Schweden, und in Asien giebt es welche bis nach China und Japan, wo sie aber sehr theuer sind. Außerdem gehören daher:

b) Der Sprosser, oder die Wiener Nachtigall (S. Philomela), die etwas größer ist als die eigentliche Nachtigall und einen viel lauter schmetternden Gesang hat, den sie auch vorzüglich oft bei Nacht hören läßt, findet sich vorzüglich häufig in Ungarn, Oestreich, Polen, einzeln auch in Schlesien, Pommern, in einigen Elbgegenden, sowie in

Bayern bei Eichstädt. Sie ist oben schmutzig graubraun; die Brust auf hellgrauem Grunde dunkler gefleckt, die weiße Kehle hat einen schwarzgrauen Saum, der Schwanz ist rostbraun. Sie ist dauerhafter, als die gemeine Nachtigall, und wenn sie gegen Anfang des Winters hin erkrankt, curirt man sie oft mit einigen Spinnen und Holzmaden, oder mit etlichen Tröpflein hallischer Goldtinctur, die man unter das Trinkwasser mischt.

c) Die Schwarzplatte, oder der Mönch (Sylvia atricapilla), hat ein schwarzes Plättchen auf dem Kopfe, und findet sich überall bei uns. Er singt oft eben so schön als eine Nachtigall.

d) Die gemeine Grasmücke, oder der graue Spötter (Sylvia cineraria), ist ein immer munteres, fröhliches Vögelein, das in Gärten und an Hecken unzählige Insektenlarven und kleine Räupchen aufliest und verzehrt. Es geht vorzüglich den Insekten nach, die sich tief unten, im niedrigen Gesträuch und Gras verbergen und den grünen Rauven, die an Dornenhecken sitzen, so wie den Räupchen der Blüthenknospen. Zu diesem Geschäft ist dann nur ein so kleiner, gewandter Vogel geschickt, wie das Grasmückchen. Außer diesem Nutzen schafft jener kleine Bewohner der Gärten und Hecken dem Menschen auch viel Vergnügen durch seinen Gesang, den er oft bis spät Abends, auf einem Zweige sitzend, hören läßt. Sein Liedchen tönt erst lange ganz leise, auf einmal aber endet es mit einigen lauten, schnell aufeinander folgenden Tönen, während denen der kleine Vogel sich tanzend in die Luft hebt, zuletzt eine Schwenkung im Kreis herummacht und dann sich auf sein Gesträuch setzt. Sein Lockton ist ein lautes Tzä, Tzä; die Töne der Furcht oder des Unwillens, die er so oft hören läßt, wenn sich ein Mensch oder Thier seinem Nest nähert, lauten wie ein oft wiederholtes Gä, Gä, Gä. Der arme Vogel hat auch gute Ursach, so ängstlich zu seyn. Denn sein aus Grashalmen, Moos und etwas Pferdehaar gewebtes Nestchen ist so nahe an der Erde, daß wenn es nicht die Dornhecken schützen, in denen er deshalb am liebsten nistet, feindselige Thiere, sogar Ratzen, es gar oft berauben. — Die gemeine Grasmücke ist oben aschgrau, am Unterleib weißlich, hat an den äußersten Schwanzfedern weiße Flecken und bräunliche Füße, dagegen ist eine nahe verwandte Art, die Gartengrasmücke (S. hortensis), mehr röthlich grau, hat an den Schwanzfedern nur zarte weiße Spitzen, bleigraue Füßchen, nistet schon ein wenig höher, und hat zum Ausdruck ihres Unmuths schon das zweisilbige Wort Gääk, Gääk: während die kleine Klappgrasmücke (S. garrula), die auch, wie die gemeine, in unsern Stachelbeersträuchen nistet und viele Räupchen von den Blüthenknospen abliest, der gemeinen Grasmücke so ähnlich ist, daß man sie fast leichter an ihrem Liedchen, in dessen leise Töne sie von Zeit zu Zeit die lauten

wie Klapp, Klapp Klingenden einmischt, als am Gefieder unterscheidet.

e) Die gelbbäuchige Grasmücke, oder der grünliche Spötter (S. Hippolais), die mit ihrem „Dack, Dack, Fidhoi, Fidhoi," womit sie Zorn und Liebe ausspricht, oft auch in unsern Gärten und Anlagen, besonders da, wo einzelne Fichten stehen, gehört wird, ist oben olivenfarb, unten hellgelb, an den Schwungfedern hellgelb gerandet. Sie legt ihr künstliches Nestchen gern auf jungen Fichten oder in den Gabelzweigen der Gebüsche und zwar in einer Höhe von acht Fußen an. Es ist äußerlich meist mit weißer Birkenrinde umkleidet. Dieser kleine Vogel singt sehr schön, ist aber als Stubenvogel außerordentlich schwer fortzubringen.

f) Das Rothschwänzchen (S. Phoenicurus), nistet in Mauern und in hohlen Bäumen.

g) Das Rothkehlchen (S. Rubecula), das mit Recht wegen seiner Niedlichkeit und seines artigen Gesanges in Stuben sehr beliebt ist, nistet meist in Löchern unter der Erde.

h) Der Zaunkönig (S. Troglodytes), mit braunem Oberleib, schwarz bandirten Flügelchen und Schwänzchen, weißlichem Unterleib, kommt im Winter oft in unsere Gärten, singt fein und artig, und baut ein gar künstliches, flaschenförmiges Nest.

i) Das Goldhähnchen (S. Regulus), ist unter allen seinen Gattungsverwandten, die bei uns sind, das kleinste und hübscheste Vögelchen, das bei seinem gelblich grünen Gefieder auch noch auf dem Köpfchen einen schönen goldgelben Flecken hat. Alle diese Arten sind eigentliche Silvien, dagegen sind

11) eigentliche Bachstelzen (Motacilla), mit langem Schwanz:

a) Die weiße Bachstelze (M. alba). Diese findet sich im Sommer von Island an, bis zum Vorgebirg der guten Hoffnung, und nistet in Steinbrüchen, Holzstößen u. s. w.

b) Die gelbe, oder das Ackermännchen (M. flava), nistet gern an feuchten Orten, unter Baumstämmen, auch unter Baumwurzeln an Bächen.

12) Die Meisen (Parus), haben einen kurzen, kegelförmigen, etwas zusammengedrückten, an seiner Wurzel behaarten Schnabel. Dieses sind fruchtbare Vögel, davon manche Arten, z. B. die Beutelmeise, ein sehr künstliches Hängenest bauen. Die gemeine Kohlmeise oder Finkmeise (Parus major), mit schwarzem Scheitel, oben olivengrünlichem, unten gelbem, schwarzgestreiftem Unterleib, ist im Zimmer für andere Vögel

ein böser Geselle, weil sie ihnen den Kopf aufhackt, und das Gehirn herausfrißt.

13) Die Schwalben (Hirundo), zeichnen sich durch einen kurzen, schwachen, platten, bis hinter die Augen aufsperrbaren Schnabel aus. Unsere hieländischen Schwalbenarten, wovon die braunkehlige Rauchschwalbe (H. rustica) ein oben offenes Nest, und die weißkehlige Hausschwalbe (H. urbica), ein bis auf eine kleine Oeffnung zugewölbtes baut, die graue Uferschwalbe (H. riparia), in Löchern an Ufern und in Lehmgruben nistet, sind im Sommer unsere gar nützlichen Gäste, die uns eine Menge plagender Insekten wegfangen, aber dennoch selber von manchen Insekten, z. B. Wanzen, Schwalbenläusen u. dergl. sehr geplagt werden. Sie ziehen im Herbste alle fort in warme Länder.

In Ostindien giebt es eine kleine Art mit ganz kurzen Füßen, wovon sich das Männchen wie das Weibchen (jenes zum Ruhen bei Nacht, dieses auch zum Nisten) ein kleines, gallertartiges, fast durchsichtiges Nestchen baut, man weiß noch nicht gewiß, ob aus den gallertartigen Quallen des Meeres, oder, wie neuerdings einer gesagt hat, aus dem zarten, flüssigen Harz einer dortigen Ceder. Nimmt man ihnen diese Ruhenestchen, zur Zeit, wenn der (dort sehr kalte) Südwind weht, so müssen sie umkommen. Diese Nester waren vormals bei Gastmählern in Holland eine so theuere Modespeise, daß man für eines 1 Ducaten zahlte. Die seltsamen Leute denken, Alles, was theuer ist, muß auch gut seyn. Aber ein hart gekochtes Hühnerei, mit Gartensalat schmeckt viel besser, und ist nicht so theuer.

14) Der Ziegenmelker oder die Nachtschwalbe (Caprimulgus), ein Vogel mit dünnem, kurzem, weitrachigem Schnabel und grau und gelblich braun geflecktem Gefieder, ist so groß als eine Amsel, und fliegt nur bei Nacht herum. Seine Stimme klingt schnarrend wie ein Spinnrad. Er frißt die Insekten, die gern auch, wie er, so spät noch auf sind, z. B. Nachtschmetterlinge.

§. 66. Tauben- und Hühnerarten unterscheiden sich durch einen an der Wurzel mit einer fleischigen Haut überzogenen Schnabel und kurze Füße. Ihre Hauptnahrung sind Pflanzensaamen.

1) Die Taube (Columba), hat einen an seiner Wurzel fleischig aufgetriebenen Schnabel. Bei dieser,

und zwar schon bei der Haustaube (Col. Oenas domestica), giebt es eine so unzählige Menge von Arten und Spielarten, die meist der Mensch durch seine künstliche Pflege hervorgebracht hat, daß man davon allein ein ganzes Büchlein voll schreiben könnte. Unsere zahmen Tauben nützen, da es gar fruchtbare Thiere sind, die in einem Jahre wohl 9 bis 10mal brüten, so daß man von einem einzigen Paare in 4 Jahren fast 1500 Tauben bekommen könnte, am meisten durch das Fleisch ihrer Jungen.

Man bedient sich der Tauben zuweilen als schneller Briefboten, durch die man über Land und Wasser, selbst aus belagerten Städten hinaus sich Nachricht geben kann. Die Lütticher Tauben, mit denen man am 9ten August 1829 einen Versuch machte, um die Schnelligkeit des Fluges abzumessen, waren in etwa 10 Stunden von Leipzig nach Lüttich geflogen, sie hatten demnach jedesmal in der Zeit von $4\frac{2}{3}$ Minuten eine gute Stunde Weges, in jeder Secunde gegen 45 Fuß zurückgelegt und mochten hierbei wohl auch eine Zeitlang ausgeruht und Nahrung zu sich genommen haben.

a) Die Turteltaube (Col. Turtur), mit einem schwarzen, weiß gestreiften Flecken an jeder Seite des Halses, und die Lachtaube (C. risoria), gelblich, mit schwarzem Halsband am Nacken, sind, die erstere schon bei uns, die letztere aber, welche übrigens ein bekannter Stubenvogel ist, nur in wärmeren Ländern zu Hause.

b) Die Wandertaube (Col. migratoria), mit einem etwas keilförmigen, verlängertem Schwanze, lebt in Amerika, und kommt dort manchmal in solchen ganz ungeheuern Zügen, daß ein solcher Zug, der eine Stunde lang und $\frac{1}{2}$ Stunde breit ist, die Sonne ganz verdunkelt, und in Wäldern, wo sich die Tauben niederlassen, die Aeste unter ihnen brechen. Man fängt sie dann zu vielen Tausenden, und jede Familie in der Nähe lebt dann von nichts als solchen Tauben, die man auch geräuchert aufbewahrt. Denn wo sie nisten, haben sogar die Schweine eine Art von Mastung an den heruntergefallenen Eiern und Jungen, und wenn diese flügge sind, ziehen ganze Gesellschaften von dortigen Einwohnern in die Wälder, und halten ein ordentliches Erndtefest von Tauben.

c) Die Kronentaube (C. coronata), die in heißen Ländern zu Hause ist, ist so groß als ein Truthahn, dagegen die Sperlingstaube (C. passerina), aus Amerika, nur so groß als ein Sperling.

Zu den Wildhühnern (Tetrao), die über den Augen einen kahlen warzigen Fleck und befiederte Stirn und Füße haben, rechnet man mehrere Arten, z. B.

2) Das Schneehuhn (Tetrao Lagopus), das ganz besonders rauhe (befiederte) Füße hat, und im Winter ganz weiß wird. Es ist in den kältesten Ländern, besonders in Amerika, so häufig, daß es gar manche Familie mit seinem Fleische ernährt. Es findet sich aber auch in der Schweiz und Tyrol. Eigentlich unterscheidet man 3 Arten von Schneehühnern, das rostrothe (T. scoticus), Morastschneehuhn (T. Saliceti), und das eigentliche Schneehuhn, (T. Lagopus). Nur die beiden letztern werden weiß im Winter. Zu dieser Gattung gehören auch:

a) Der Birkhahn, Spielhahn (T. Tetrix), wovon die Männchen gar heftige Kämpfe mit einander halten, und durch ihre Kampflust gefangen werden, indem man sie durch ein, wie ein männliches Birkhuhn aufgeputztes Scheinbild ins Netz lockt, lebt hin und wieder in Deutschland, häufiger aber in nördlichen Ländern, z. B. in Norwegen und in Schweden. Das Männchen hat einen Gabelschwanz und ist grünlichschwarz mit weißen Flecken auf den Flügeln und Schwanz, das Weibchen ist rostfarb.

b) Der Auerhahn (T. Urogallus), ist grünlich-schwarz, am Rücken weißgesprenkelt, an der Kehle mit einem herabhängenden Federbüschel versehen, an den Schultern weiß, der Schwanz zugerundet; das Auerhuhn ist roth, braun, weiß und schwarz gesprenkelt. Der Hahn ist so scharfsichtig und scharfhörend, daß man ihn insgemein sehr schwer schießen kann. Wenn er aber in den Morgenstunden in den ersten Frühlingstagen, auf einem Baumaste vor einem Waldbache sitzend, seine Weibchen mit seiner lauten Stimme, die dem Wetzen einer Sense gleicht, herbeiruft, dann sieht er nur seine Weibchen, und hört nur sich selber, und der Jäger kann sich ihm dann unvermerkt nähern und ihn schießen. Er ist so groß als ein Truthahn, und auch ein geschätztes Wildpret. Er lebt vorzüglich in Gebirgswaldungen.

3) Die Wachtel (Coturnix) hat keinen kahlen Fleck, sondern nur einen gelblich weißen Strich über den Augen und ritzenförmige Nasenlöcher, die mit einer sehr aufgeblasenen Haut überzogen sind. Diese kommt im Spätfrühling in so ungeheuern Schaaren aus heißen Ländern zu uns nach Europa herüber, daß man sie da, wo sie (auf einigen Inseln an der italienischen Küste) sich ermüdet zum Ausruhen niederläßt, zu vielen Tausenden fängt, und im Herbst, wo sie zurückzieht, eben so. In China richtet man sie zu Wettkämpfen zu, und braucht sie zum Händewärmen, wenn es kalt ist.

4) Das Rebhuhn (Perdix cinerea) mit einem nackten, rothen, warzigen Streif unter den Augen, macht sich's bequemer, und bleibt auch im Winter bei uns. Eine Art des Rebhuhns: das Rothhuhn (P. rufa) lebt im südöstlichen Europa und selbst in Indien und Palästina.

5) Das Perlhuhn (Numida Meleagris), mit kahlem, gehelmtem Kopfe, ist aus Afrika zu uns gebracht worden. Es legt gar viele Eier.

6) Das Huhn (Phasianus Gallus), ist durch die künstliche Pflege des Menschen in eben so viele Arten auseinander gegangen als die Taube. Ursprünglich scheint es in Ostindien zu Hause zu seyn, und die dortige wilde Art hat an den Flügeln eine Art solcher fester Blättchen oder Läppchen, wie der Seidenschwanz an den seinen. In England läßt man die Hähne mit einander kämpfen, und wettet dann hohe Summen darauf, ob der oder jener siegen werde.

Die Fasanen, nämlich der gemeine grüne und goldgelbe (Ph. colchicus), der in Deutschland auch gehegt wird, der Silberfasan (Ph. Nycthemerus), mit schwarz und violettem Federbusch, Kehle, Brust und Bauch, übrigens weiß mit schwarzen Linien, und der unten feuerrothe, oben gelbe mit goldfarbenem Federbusch und orangefarbenem Halskragen gezierte Goldfasan (Ph. pictus), alle im südöstlichen Asien zu Hause, gehören auch hierher.

7) Das Truthuhn (Meleagris Gallopavo), auch Welschhuhn, Piphuhn genannt, und durch das fleischige Zäpfchen oben an der Schnabelwurzel so wie durch die Fleischwarzen am nackten Kopfe und Oberhals ausgezeichnet, ist ursprünglich in Amerika zu Hause, so daß Benjamin Franklin das Bild eines Truthahns als des Nationalvogels, statt des Adlers in die Nationalfahne der vereinigten Staaten aufzunehmen wünschte. Das Weibchen zeigt sich beim Brüten und Führen der Jungen als eine vorzüglich zärtliche Mutter, und auch das Männchen kann man, durch Berupfen des Bauches und Bestreichen desselben mit Pfeffer und Branntwein, zum Brüten der Eier bringen.

Der Truthahn kann auch so, wie viele andere Leute, die rothe Farbe nicht leiden. In England treiben die Bauern oft ganze Heerden vom Lande hinein nach der Stadt, blos

dadurch, daß sie ein rothes Läppchen an einen Stecken binden, und ihn so den Thieren zeigen. Die Männchen besonders sind oft gar leicht zum Zorn zu reizen und fliegen dann den Leuten auf den Hals. Einen, der in Holland in einem Lustgarten gehalten wurde und der auch so ungezogen war, drückte der Aufseher, wenn er vornehme Fremde mit Haarbeuteln und rothen Kleidern hinein zu führen hatte, allemal mit dem Kopfe zur Erde, und malte dann mit der Kreide einen weißen Strich auf den Boden, und mit über den Schnabel des Thieres weg. Da blieb dann das dumme Thier liegen, und betrachtete immer, bald mit dem einen, bald mit dem andern Auge den weißen Strich, bis der Mann wieder kam und es aufhob.

8) Der Pfau (Pavo), ein gar schöner, mit einem Federbusch auf dem Kopf gezierter Vogel, aber mit häßlicher Stimme und boshaftem Gemüth. Denn das Männchen zerstört seinem eignen Weibchen, wenn es dazu kommen kann, die Eier, daher dieses sie meist an einen sehr versteckten Ort legt, und zeigt sich öfters selbst noch feindselig gegen die eben ausgekrochenen Jungen. Der Pfau kam aus Ostindien nach Europa, ist aber nun in manchen warmen Ländern von Europa so häufig, daß er Schaarenweise in den Wäldern lebt, wie bei uns die gemeinen Fasanen. Vor Alters waren gebratene Pfauen ein vornehmes Hochzeitessen und wurden so zubereitet, daß sich das ohnehin trockene Fleisch auf mehrere Monate hielt.

9) Der Trapp (Otis tarda), ist am Körper und Gewicht der größte Vogel in Deutschland. Das Männchen wiegt oft 30 Pfund. Er lebt in ebenen Gegenden, in Kornfeldern und Sandgegenden, wo auch das Weibchen einsam brütet. Das Männchen hat unten am Halse einen drüsigen Sack, wie die Kameele, worin eine Feuchtigkeit ist, und an den Ohren lange, auswärtsstehende Federbüschel. An den langen, starken Füßen sind 3 Zehen, die Flügel kurz.

§. 67. Die Straußen, sind die größten Vögel, die nur laufen, nicht fliegen können, und schon in ihrem Baue viel Aehnliches mit den Säugthieren haben. Dahin gehören:

1) Der Casuar, (Casuarius Emeu), ein großer Vogel, der vom Schnabel bis zum Ende der Klauen, gegen $2\frac{3}{4}$ Ellen mißt, auf dem Kopfe ein helmartiges Horn hat, und an den Flügeln nackte Kiele, wie Stachel-

schweinstacheln, findet sich im südöstlichen Asien. Er ist ein wildes, jähzorniges Thier, das wie ein Schwein grunzt, mit den Füßen stampft, immer böse ist und mit Schnabel und Füßen gefährlich um sich hauen kann. Er hat 3 Zehen.

2) Der Strauß (Struthio Camelus), ist, wenn er steht, wohl 8 Fuß hoch, meist schwarz und hat nur weiße Schwanz- und Flügelfedern, die als Zierrath für reiche Frauenzimmer sehr geachtet sind. Die Füße haben nur 2 Klauen und sind fast wie Kameelfüße gestaltet.

Das Ei ist so groß, daß mehrere Menschen daran zu essen haben, und man findet meist eine große Anzahl (mehrere zwanzig) solche Eier in einem Neste. Denn während der Zeit des Nistens halten sich gewöhnlich vier bis fünf Hennen mit einem Hahn zusammen; die Hennen legen ihre Eier meist in ein gemeinschaftliches Nest, das nur in einer im Sand ausgescharrten Grube besteht, und brüten abwechselnd, wobei auch der Hahn sie ablöst. Die Jungen laufen sogleich, sobald sie aus dem Ei gekrochen sind, munter herum, wie dieß einst ein Begleiter von Adanson sahe, der ein Straußenei, darinnen das Junge nahe am Auskriechen war, in seinen Hut gelegt hatte, um es mit aufs Schiff zu nehmen. Die erste Nahrung der Jungen besteht gewöhnlich in den überflüssigen, unbebrüteten Eiern, welche die Fruchtbarkeit und Sorglosigkeit der Mütter auch außerhalb dem Umfang des Nestes hingebracht hat, später frißt der Strauß Pflanzen und Pflanzenfrüchte, verschluckt aber auch große Steine, Eisen, ja glühende Kohlen. Er läßt sich zähmen, und wäre dann ein herrliches Reitpferd, das 2 Mann auf seinem Rücken tragen und damit schneller laufen könnte, als das schnellste Pferd; aber das dumme Thier hat die Art, daß es immer im Kreise läuft, und man mag es lenken wie man will, nach einiger Zeit immer wieder an den Ort hinkommt, von wo es ausgelaufen war. Auch die zahmen Strauße sind, besonders gegen Fremde, sehr wild und böse und schlagen mit den Füßen so heftig aus, daß sie einem den Leib aufreißen können.

§. 68. Die Sumpfvögel (Grallae), zeichnen sich meist durch gar besonders lange Beine und auch meist langen Hals aus. Dahin gehören zum Theil ganz vorzüglich nützliche und wohlthätige Vögel, welche es so muthig, und zugleich so geschickt im Kampfe mit den giftigsten Schlangen aufnehmen, die sie ganz besonders gern zu fressen scheinen, daß sie für die heißen Länder,

in denen sie und die Schlangen wohnen, eine recht große Wohlthat sind. Sie kämpfen ja eigentlich doch für den Menschen, der diese Kämpfe selber zu bestehen kein Geschick hat. Fährt die Schlange nach ihnen, so fliegen sie auf, und wissen sie dann immer mit dem Schnabel hinter dem Kopfe zu packen, den sie zerknirschen, so daß ihnen die Schlange nichts mehr thun kann. Dahin gehört:

1) Der Flamingo (Phoenicopterus ruber), ein großer, im Alter schön roth überlaufener Vogel, der aus Afrika manchmal auf kurze Zeit auch zu uns kommt, z. B. an den Rhein bei Straßburg. Der breite, nicht sehr lange, winklicht gebogene Schnabel ist wie aus mehreren Stücken zusammengeleimt, die Füße und der Hals sind im Verhältniß zum Leibe überaus lang. Der Flamingo baut ein Nest wie einen Backofen, und ganz oben liegen die Eier. Wenn er dann brütet, streckt er die langen Beine zu beiden Seiten neben dem Neste nieder, als wenn er ritte.

2) Der Storch (Ardea Ciconia), mit langem, spitzen Schnabel und ritzenförmig langgezogenen Nasenlöchern, ist ein allbekannter Vogel, der in vielen sumpfreichen Gegenden von Deutschland fein wie ein Wagenrad großes Nest auf die Häuser baut, und welcher im Herbste gar weite Reisen in wärmere Länder macht. Er frißt viele Schlangen, Frösche, Mäuse weg, freilich auch manchmal junge Rebhühner u. s. w. Auch der graue Reiger (A. cinerea), der so manchen Fisch aus unsern Teichen stiehlt, und die rostgelbe, schwarzgefleckte Rohrdommel (A. stellaris), so wie der dickhalsige, in wärmeren Ländern lebende Nachtrabe (A. Nycticorax), können zu diesem Geschlechte gerechnet werden. Die zuletzt genannte Art (der Nachtrabe) scheint die „Rohrdommel in der Wüste" zu seyn.

3) Der Kranich (Grus cinerea), 4 Fuß hoch, grau, mit schwarzer Kehle, rothem, fast nacktem Hinterhaupt, langen, weichen, gekräuselten Federn am Bürzel, nistet im Sommer schon im nördlichen Deutschland auf hohen Bäumen und zieht im Herbst nach Süden. Er

frißt Getraide und Insekten. Gezähmt zeigt er sich als ein sehr kluger Vogel.

4) Der Ibis (Ibis sanctus), der viele schädliche Amphibien, besonders Schlangen, wegfängt, war bei den alten Aegyptern so hoch geehrt, daß sie ihn sogar nach seinem Tode einbalsamirten, und fast göttlich verehrten. Das machen die Menschen oft so, daß sie gerade da übertrieben dankbar sind, wo sie es eben nicht brauchten, und da gar nicht, wo sie es am meisten sollten.

5) Die Schnepfen (Scolopax), mit langem, geradem, in ein stumpfes Ende ausgehendem Schnabel, sind wegen ihres wohlschmeckenden Fleisches sehr beliebt.

6) Der Kiebitz, mit kleiner Hinterzehe und einem Federbusch auf dem Kopf (Tringa Vanellus), noch mehr aber der Kampfhahn (T. pugnax), davon das Männchen zur Begattungszeit einen Federkragen am Halse hat, sind auch eßbar. Aus dem letztern macht man (in England besonders) eine große Delikatesse; man muß aber, wenn man ihn lebendig einsperrt, nicht mehrere Männchen in einem Korbe lassen, denn sie sind so streitsüchtig, daß sie sich meist unter einander umbringen. Selbst im Freien draußen kämpfen sie unaufhörlich mit einander, wo es doch Sonne und Futter für alle genug gäbe.

7) Das Wasserhuhn (Fulica atra), ein schwärzlicher Vogel, mit einer kahlen Blässe an der Stirn, ist überall in Deutschland in unsern Teichen und Seen. Aus dem Fell macht man hie und da ein Pelzwerk zu Müffen.

8) Der Wachtelkönig (Rallus Crex), so groß wie eine Amsel und mit bräunlich gesprenktem Gefieder, nistet und lebt auf unsern Wiesen, wo er bei Abend oft seine schnarrende Stimme hören läßt. Im Herbste ist er überaus fett.

§. 69. Die Schwimmvögel, haben Schwimmfüße, deren Zehen durch Häute unter einander verbunden sind. Sie sind auch durch ihre Federn, Fleisch und Eier gar nützliche Thiere. Denn sie nisten z. B. an manchen armen, nördlichen Küstenländern, in solcher Menge, daß die Leute, die dort wohnen, und die sonst gar nicht viel haben, (auch keine Hühner mehr halten können, für welche es dort zu kalt wäre), ohne Mühe

sich so viele Eier für ihren Haushalt sammeln können, daß sie fast das ganze Jahr daran haben.

1) Die Möve (Larus), ist ein schnellfliegender Vogel mit einem etwas gebogenem an seinem Untertheile eckigem Schnabel, und schwarz, weiß und grauem Gefieder, der am Meere und an Landseen wohnt und brütet. Eine Möve von der bei uns gewöhnlichsten Art, die Lachmöve (L. ridibundus), mit rothem Schnabel und Füßen, bräunlich schwarzem Kopfe, bläulich grauem und weißem Gefieder, kann, wenn sie Junge zu versorgen hat, für welche sie das Futter weit herholen muß, noch schneller als die Tauben (nach S. 329) fliegen und einen Weg von mehreren Stunden in einer halben Viertelstunde zurücklegen.

2) Die Seeschwalbe (Sterna), hat einen gabelförmig getheilten Schwanz und sehr lange Flügel, mit denen sie ungemein schnell fliegt. Sie findet sich auch an Landseen, großen Flüssen und Meeresküsten.

3) Der Pelican (Pelecanus Onocrotalus), lebt in wärmeren Ländern, und hat einen sehr großen häutigen Beutel unter dem Unterschnabel. Wenn das Weibchen weit landeinwärts in trocknen Felsenklüften brütet, oder wenn die Jungen ausgekrochen sind, dann trägt der Pelikan in seinem Beutel eine so große Menge Wasser zum Neste, daß auch das dürstende Kameel der Wüste, das da vorbei zieht, öfters davon gelabt wird. Und in der Natur sammelt und arbeitet gerne eine Kreatur für die andere.

4) Die Gans und Ente (Anas Anser und A. Boschas), mit einem Schnabel, in welchem inwendig blättrige Zähnchen stehen und welcher auswendig mit einer empfindlichen Oberhaut überzogen ist, und vorn wie ein Fingernagel zuläuft, sind alte bekannte und gar nützliche Hausthiere, durch Federn, Eier und Fleisch. An den ersteren übertrifft freilich alle Arten die Eidergans (An. mollissima), die gerade da wohnt, wo es am kältesten ist, und man am meisten so eine warme Decke gebrauchen kann, an Island und Norwegen, wo dann die Leute oft mit der größten Lebensgefahr an steiler Felswand ihr Nest erbeuten. Das Männchen

hat bei dieser Art an beiden Seiten des Kopfes einen schwarzen sichelförmigen Flecken, am Hals ist es grün, am Oberleib weiß, am Unterleib schwarz gefärbt; das Weibchen dagegen ist nur braun und schwarz gefleckt. Aber unsre gemeine Gans versieht dennoch, weil sie viel allgemeiner verbreitet ist, noch eine viel größere Zahl von Menschen mit wärmenden Betten, obgleich man berechnen kann, daß zu dem vollständigen Bette eines deutschen Bürgers oder Landmannes, wenn dasselbe 40 bis 50 Pfund Federn enthält, die Federn von 200 Gänsen gehören und daß mithin 5 Millionen Gänse ihr Gefieder hergeben müssen, um für eine unsrer Mittelstädte 25000 Betten auszustatten. Auch unser allbekannter Teichschwan (An. Olor), mit einem schwarzen Höcker an der Wurzel des Schnabels, gehört zu dieser Gattung.

5) Der Pinguin (Aptenodytes), der in den kältesten Meeresgegenden der südlichen Erdkugel lebt, hat statt der Flügel flossenartige, mit Schuppen bedeckte Lappen, deren er sich auch beim Schwimmen, wie ein vierfüßiges Thier seiner Vorderfüße bedient. Wo die Seefahrer in diesen fernen Meeren gar nichts mehr zu essen finden, da ist für sie auf jeder kleinen Insel, wo die Pinguine zu Tausenden ihre Eier hineinlegen, bereits der Tisch gedeckt. Das Fleisch der Thiere selbst schmeckt thranig.

§. 70. Die Klasse der Säugethiere (Mammalia), steht in ihrer ganzen leiblichen Bildung und Entwicklung dem Menschen, der ja seinem Leibe nach selber zu ihr gehöret, am nächsten. Denn obgleich bei den Säugethieren sich selten etwas zeigt, was den unwillkührlichen und ganz bewußtlosen, aber desto bewunderungswürdiger in die Augen fallenden Kunsttrieben der Insekten, ja selbst denen der Vögel entspräche, so zeigt sich dafür desto öfter in dieser Klasse eine Spur, oder gleichsam Vorbildung der höheren Seelenfähigkeiten, die der Mensch hat, und man kann zum Beispiel von einem Elephanten sagen, daß er wirklich mit Ueberlegung handle. Die Säugethiere haben warmes, rothes Blut, ihr Blutumlauf ist, wie jener bei den Vögeln, jener

vollkommene, der oben S. 227 beschrieben wurde. Sie gebähren lebendige Junge, und säugen diese an Brüsten. Ein Theil von ihnen ernährt sich aus dem Pflanzenreich, ein anderer frißt thierisches Fleisch. Der Mensch findet in dieser Klasse seine vorzüglichsten, wichtigsten Hausthiere, die ihm zum Theil so lieb und unentbehrlich geworden sind, daß er sie überall, wohin er bis jetzt auf der Erde ausgewandert war, mit sich genommen hat. Obgleich es etwas unschicklich herauskommt, den Menschen, von dem wir zuletzt einige Worte reden möchten, auf die Wallfische folgen zu lassen, so wollen wir doch hier, um das Auffinden und Nachschlagen zu erleichtern, die gewöhnliche Ordnung beibehalten, und von den Affen anfangen. Ist es doch ohnehin von dem, was wir von der innern Vollkommenheit eines Thieres wissen, noch etwas sehr Unvollkommenes, und der plumpe Elephant, der doch z. B. weniger Aehnlichkeit mit dem Menschen hat, als das elende Faulthier, steht dem Menschen in mancher Hinsicht, und zwar namentlich in den höheren Seelenfähigkeiten eben so nahe, und vielleicht näher als der menschenähnliche Affe. Uebrigens ist, was die Hauptsache betrifft, schlechterdings vom Thier kein eigentlicher Uebergang zum Menschen, und wie der Himmel, der die Erde rings umher umgiebt, jedem Punkte ihrer Oberfläche gleich nahe und gleich ferne steht, so ist auch der Mensch, wie man eben will, vom Thierreich ganz geschieden, oder mit ihm nahe vereint. Es ist daher im Grunde genommen, einerlei, über welchem Punkte der untern, niedern Welt man mit jener höheren anfangen will.

Man sieht bei der Eintheilung der Säugethiere auf das Vorhandenseyn und die Bildung der 3 Arten von Zähnen, (Schneide-, Eck- und Backenzähne) und die Beschaffenheit der Füße.

§. 71. Die Affen (Simiae) heißen auch vierhändige Thiere, weil ihre Füße ziemlich so gebildet sind, wie die Hände, und weil sie auch mit diesen hintern Händen eben sowohl alles anfassen und verrichten können, als mit den eigentlichen Händen. Dabei haben manche von ihnen, statt einer 5ten Hand, den Wickelschwanz, mit

dem sie sich nicht blos an Bäumen aufhängen, sondern mit dem sie auch allerhand anfassen und an sich ziehen können, wie mit einer Hand. Sie haben alle 3 Arten von Zähnen.

Die Affen sehen dem Menschen ähnlicher, als irgend ein Thier, und besonders sind die Arten des Drang-Outang in alter wie in neuer Zeit gar oft für Menschen von einer besondern Art, die nicht reden könnten oder wollten, eine haarige Haut hätten, und um sich bissen und kratzten, gehalten worden. Doch kann, ohngeachtet dieser Aehnlichkeit, der Affe weder dem Menschen einen einzigen Laut nachbilden lernen, (seine Stimme ist ein häßliches Plärren, Schreien oder Brüllen) noch auch so vollkommen und eigentlich aufrecht gehen, wie der Mensch. Denn, wenn der Affe auch auf seinen Füßen steht, so sind doch die Kniee immer vorgestreckt, und seine gebogene Stellung noch viel auffallender, als bei ganz blödsinnigen Menschen. Es haben aber schon die Alten gesagt, der Hauptunterschied des Menschen von allen, auch den ihm ähnlichsten Thieren, bestehe darinnen, daß der Mensch sein Haupt frei zum Himmel erheben, und immerfort, im Gehen wie im Stehen nach oben aufblicken könne, gleich als der mehr für den Himmel gemacht ist, als für die Erde, oder wenigstens mit jedem Augenblick eben hiermit an den Himmel erinnert werden soll.

1) Der eigentliche Affe (Simia), wohin vor allen der ungeschwänzte und ganz besonders Menschenähnliche Drang-Outang (S. Satyrus) gehört, zeichnet sich durch eine menschliche Bildung der Ohren und Hände, und durch nach vorne stehende Nasenlöcher aus. Seine Arten leben alle in den heißesten Gegenden Asiens und seiner südlichen Inseln, und in Afrika.

Der Drang-Outang geht sehr oft auf den Füßen, wobei er in den Händen einen Stock trägt, lebt in Gesellschaften, die sich selber Laubhütten zum Schutz gegen die Sonne bauen, Elephanten, die in ihr Gehege kommen, mit Prügeln und Steinwürfen verjagen, auch sehr oft den Menschen, die in ihre Gegend kommen, gefährlich werden, und zuweilen Kinder entführen (Mädchen), die sie bei sich wie ihres Gleichen halten. Aber bei alledem ist ein solcher, auch noch so klug abgerichteter Affe, doch (wenn er gesund ist) ein tückisches, boshaftes Thier, das alles gern zerstört und zerreißt,

unreinlich und unkeusch ist, und man sieht da recht, daß der Affe, außer seinen gelernten Künsten, doch nur die bösen Eigenschaften vom Menschen habe, daß aber der Mensch alle seine guten, die er erlangen kann, nur dem Wort, der Sprache, oder wenigstens dem Verstehen ihres eigentlichen Sinnes verdanke. Denn den eigentlichen Sinn der Menschensprache versteht der Affe nie so, wie der taubstumme Mensch sie versteht, obgleich jener nach und nach einzelne Wörter der Drohung und des Antreibens zu seinen Künsten fassen lernt. Werden die Orang-Outangs, wovon der von Borneo, wenn er ausgewachsen ist, die mittlere Größe eines Mannes erreichen soll, jung gefangen, so lassen sie sich gar leicht zu vielerlei abrichten, z. B. Holz und Wasser in die Küche zu tragen, den Bratspieß zu wenden, sich anzukleiden, wie ein Mensch, mit demselben zierlichen Anstand zu essen und zu trinken, wie viele Menschen, besonders aber zu solchen Künsten, die eigentlich Affen-, nicht Menschenkünste sind, z. B. zum Seiltanzen, denn da übertrifft ein Affe seinen Affen: den Seiltänzer, bei weitem. Diese Geschicklichkeit der Affen macht sich übrigens der Mensch zu Nutze, wenn er welche zum Schiffsjungen- und Matrosendienst abrichtet, denn ein solcher Affe klettert bei Sturm und bei allem Schwanken des Schiffes mit Leichtigkeit auf den höchsten Mastbaum hinauf, und verrichtet da am Segelwerk Alles, was man ihn gelehrt hat. Ein solcher abgerichteter Schiffsaffe, den die Matrosen auf einem europäischen Schiffe bei sich hatten, betrachtete sich ordentlich, und sie ihn auch, als ihres Gleichen, und wenn die Matrosen sich zum Frühstück oder Mittagessen hinsetzten, setzte er sich auch zu ihnen hin, und mußte dann seine Portion Brandtwein und Schiffszwieback eben so gut erhalten, als die Matrosen, arbeitete aber auch eben so viel, und zum Theil mehr, als einer von ihnen.

Es ist etwas sehr Bedenkliches, Affen, die in Gesellschaften beisammen sind, zu beleidigen, denn wenn einer in Zorn und Grimm gebracht ist, gerathen gleich die andern alle auch hinein. Das erfuhr ein vornehmer Europäer, der mit mehreren seiner Freunde im Senegalflusse in Afrika mitten unter dichten Bäumen hinauffuhr. Sie kamen an einen Ort, wo eine ganze Gesellschaft von Affen war, die anfangs ganz ruhig und neugierig der Fahrt zusahen, reihenweise auf die vordersten Aeste kamen, und dann, wenn die eine Reihe genug gesehen hatte, eine andere vorließen. Der vornehme Europäer hatte den Einfall, unter die Affen schießen zu lassen. Da veränderte sich die ganze Sache gewaltig, denn die Affen warfen nun so grimmig mit Aesten, und Allem, was sie erwischen konnten, auf die im Schifflein sitzenden Leute hinunter, daß diese in Lebensgefahr kamen, und schnell entfliehen mußten.

Zu der ersten, vollkommensten Abtheilung der Affen, die ein rundlicheres menschenähnlicheres Gesicht, keinen Schwanz

und keine Backentaschen hat, gehört außer den Orang-Outangs: der langarmige Affe oder Gibbon (S. Lar).

2) Der Magot, oder sogenannte gemeine Affe, (Inuus ecaudatus) hat auch keinen eigentlichen Schwanz, sondern statt desselben nur einen häutigen Anhang. Es ist der grünlich graue, im nördlichen Afrika wohnende Affe, den die Kameeltreiber und Bärenführer so gar oft mit sich führen, daß ihn jedes Kind kennt.

3) Der Meerkatzenaffe (Cercopithecus), hat einen Schwanz und Backentaschen. Die hieher gehörigen Arten leben alle in der alten Welt (Ostindien, Afrika) und halten sich in großen Gesellschaften zusammen. Dahin gehört der grüne Affe aus Afrika (C. sabaeus), der oft lange keinen Laut von sich giebt, der dafür aber desto mehr Grimassen macht, und sich den Jägern durch seine Ungezogenheiten verräth, indem er Zweige und allerhand Anderes auf sie herunterwirft von den Bäumen, auf denen er sich versteckt hat. Auch gehört hieher der chinesische Hutaffe (C. sinicus).

4) Der Pavian (Papio), hat eine lang vorragende Schnautze, und neben der Nase öfters bunte (grüne, rothe) Streifen. Der Pavian ist ein überaus boshafter Affe, der auf Menschen, die durch seine Wälder gehen, Steine herunter wälzt, und sie, wenn er sie erwischt, öfters aufs Grausamste umbringt. Er ist zwar meist nur so groß als ein mittelmäßiger Hund, hat aber viel mehr Gewalt als ein Mensch. Seine Arten finden sich in Afrika und Asien.

5) Die Arten des Sapajous (Cebus), ohne Backentaschen und Gesäßschwielen, davon sehr viele einen Wickelschwanz haben, der ihnen fast wie eine Hand dient, wohnen in den heißesten Gegenden von Amerika und leben in ganzen Heerden in den Wäldern beisammen.

Da hört man zuweilen, z. B. den schwarzen Brüllaffen oder Waldteufel, (Stentor Beelzebub) bei Nacht in den Wäldern erst einzeln, mit dumpfer, tiefer Stimme brüllen. Es dauert aber gar nicht lange, so stimmt die ganze Gesellschaft ein und fängt auch laut zu brüllen an, und das hat Gelegenheit gegeben zu einer Fabel von Affenpredigten in Brasilien, wo erst einer eine Rede ans Volk hielte, und dann das ganze schwarzpelzige Volk zu singen anfienge. Manche Art, wie z. B. ein solcher Brüllaffe von röthlich brauner Farbe (St. seniculus), wird von den dort

lebenden Einwohnern gegessen. Es mag aber ein häßlicher Anblick seyn, einen solchen Affen gebraten auf dem Tisch zu sehen, denn er sieht aus, wie ein (weinendes) Kind, dessen Größe er auch hat. Unter den amerikanischen Affen zeichnet sich hauptsächlich das Sajougeschlecht (Cebus) aus. Darunter giebt es sehr artige Thierchen, die zum Theil schon ihrer Kleinheit wegen nicht so bös seyn können, als die großen Affen, aber freilich, wenn sie z. B. eine Uhr oder einen Spiegel, oder sonst was der Art erwischen können, erst sich ganz entsetzlich darüber freuen, dann aber alles am Boden in Stücken schlagen und die Stücke wegwerfen. Mit ihren Wickelschwänzchen vermögen sie überaus kräftige und geschickte Bewegungen zu verrichten. Dahin gehört der braune Sajou (Cebus Apella), so wie der Winselaffe (C. capucinus) u. a.

6) Das Sachoinchen, Eichhörnchenäffchen (Callithrix sciureus), ist eines der niedlichsten amerikanischen Aeffchen. Mund und Nase sind schwärzlich, das Gesicht weißlich, übrigens ist es gelblich.

§. 72. Die Fledermausarten, unterscheiden sich durch die sehr langen Finger der Vorderfüße, die länger sind als der ganze Körper, und zwischen denen auch die Flughaut ausgespannt ist, mittelst der sie fliegen oder flattern können. Ihre zwei Brüste stehen, wie bei den Menschen und Affen, vorne zwischen den Vorderfüßen, auch haben sie, wie Mensch und Affe, alle 3 Arten von Zähnen.

1) Der fliegende Hund (Pteropus edulis), der auf den Südseeinseln lebt, ist noch die erträglichste, am wenigsten häßliche Fledermaus. Denn er hat ein schönes glänzendes Haar, auch hat er fast die Gestalt eines Hundes. Seine Flughaut ist zwischen den Schenkeln tief ausgeschnitten, er hat keinen Schwanz. Er lebt meist nur von Pflanzen- (z. B. Palmen-) Säften und Früchten, die er aussaugt oder frißt, und ist auf den Molucken so häufig, daß er in ganzen Klumpen zusammenhängt und beim Auffliegen die Luft verdunkelt. Man ißt sein Fleisch, braucht auch seine Haare zu allerhand Webereien. Er läßt sich sogar etwas zahm machen.

2) Das Geschlecht der Fledermaus (Vespertilio), enthält häßliche, übelriechende Thiere, die zwar meist von Insekten leben und nur beiläufig den Speck, u. s. f. benaschen, zum Theil aber doch auch Blut saugen, wie z. B. der in Südamerika lebende Vampyr

(V. Vampyrus), der sich bei Nacht an schlafende Menschen, Thiere und Geflügel sachte hinmacht, und ihnen das Blut aussaugt, auch dabei immer mit den Flügeln fächelt, damit man es nicht fühlen soll. Wo er einmal Blut gesaugt hat, da kommt er die nächste Nacht wieder hin und will welches saugen, und Menschen und Vieh werden öfters davon ganz elend. — Bei uns zu Lande finden sich vom Geschlecht der Fledermaus vorzüglich:

a) Die gemeine Fledermaus (V. murinus), deren Ohren so groß als der Kopf, der Schwanz fast so lang als der Leib ist, während dagegen bei der

b) langöhrigen Fledermaus (V. auritus), die Ohren fast so lang als der Leib sind und in ihrem Innern, als wenn sie doppelt wären, noch ein, $\frac{1}{2}$ Zoll langes, lanzettförmiges Blättchen haben und bei der

c) Speckfledermaus (V. noctula), die Ohren kürzer als der Kopf sind.

d) Die Hufeisennase (V. ferrum equinum) hat zu beiden Seiten am Rand der Nase 2 halbmondförmige Blättchen, welche über der Oberlippe zusammenstoßen und hier eine kleine Kerbe bilden, so daß die Gestalt eines Hufeisens daraus entsteht. Die Fledermäuse werden dadurch nützlich, daß sie eine Menge schädlicher, bei Nacht herumfliegender Insekten auffressen.

3) Der fliegende Maki (Galeopithecus volans), hat keine so verlängerten Zehen an den Vorderfüssen wie die Fledermäuse, seine Flughaut, die ihm nur als Fallschirm dient, ist blos zwischen Füßen und Schwanz ausgebreitet. Er ist so groß als eine Katze und lebt auf den Molucken.

§. 73. Die Raubthiere (Ferae), haben alle 3 Arten von Zähnen, Zehen mit scharfen Klauen an den Füßen, und gehen zum Theil auf den Zehen, zum Theil auf der ganzen Fußsohle. Die meisten von ihnen nähren sich von Fleisch.

1) Die Viverren (Viverrae), haben eine wie beim Fuchs spitzig zulaufende Schnauze, einen meist katzenartigen Schwanz, 6 Vorder- oder Schneidezähne. Viele von ihnen sondern aus eignen Drüsen, in der Nähe des Afters, eine starkriechende Substanz ab. So z. B. die Zibethkatze (V. Zibetha), von der man das aus ihren Drüsen in eine Art von Beutel ausgesonderte Zibeth sammelt und in der Medicin gebraucht. Man hält

zu dem Ende auch in Holland zahme Zibethkatzen, die man aus ihrem Vaterland (Ostindien) kommen läßt, drängt sie in einen Käfig hinein, worin sie sich nicht umdrehen und beißen können, und nimmt den Zibeth mit kleinen Löffelchen heraus. Anfangs riecht er widerwärtig stark, daß man Kopfweh davon bekommt, nach und nach wird aber der Geruch für manche Nasen angenehm.

2) Der Ichneumon (**Herpestes Ichneumon**), mit langgestrecktem, grauen Körper, langem Schwanz, an dem eine schwarze Haarquaste ist, lebt in Aegypten, und ist ein gar gutes, nützliches Thier, was nicht blos eine Menge Eier und Junge des Krokodils auffrißt, sondern mit wüthender Kampflust auf giftige Schlangen losspringt, sie am Genick packt, ihnen den Kopf zerbeißt, und sie dann frißt.

Mehr noch als der ägyptische, ist der bräunlich queergestreifte ostindische Ichneumon (H. Mungos), als Schlangenvertilger bekannt und geehrt. Wenn er, was selten geschieht, von einer Schlange gebissen wird, soll er sich heilsame Wurzeln aufsuchen und sich damit curiren. In den Ländern, wo dieses Thier vorkommt, hält man sich gerne ein Ichneumon, als Hausthier, besonders gegen die leicht herein schleichenden Schlangen.

3) Das Mardergeschlecht (**Mustela**), oben mit 5, unten mit 6 Backenzähnen, klettert auf Bäume.

Es giebt davon bei uns: den Baummarder mit gelber Kehle (M. Martes), den Steinmarder (M. Foma), mit weißer Kehle; den Iltis (M. putorius), mit weißen Nasen- und Ohrenspitzen, das kleine Wiesel (M. vulgaris) und hie und da auch das Hermelinchen (M. erminea), mit schwarzer Schwanzspitze. Es sind sämmtlich sehr arge Raubthiere, davon die größten Arten dem Geflügel des Waldes und der Häuser großen Schaden zufügen; die kleinen aber auch wieder durch Vertilgung der Feldmäuse nützlich werden. Eine Spielart des Iltis mit gelblichem Felle und rothen Augen: das Frettel, richtet man zum Kaninchenfang ab. Fast alle Arten haben ein gutes Pelzwerk, am meisten aber der Zobel, der noch häufig in Sibirien ist, wo ganze regelmäßige Gesellschaften von Jägern (unter ihrem eignen Hauptmanne) auf seinen Fang ausgehen.

4) Das Stinkthier (**Mephitis**), lebt in Amerika, und giebt, wenn es verfolgt wird, eine so stark stinkende öhlichte Flüssigkeit von sich, daß Menschen und Thiere, die davon bespritzt sind, oft krank davon werden, und

daß man die besudelten Kleider lange in die Erde graben, oder gar wegwerfen muß.

5) Die Fischotter (Lutra), hat Zehen an den Füßen, die durch eine Haut verbunden sind, (Schwimmfüße) und oben so wie unten 5 Backzähne an jeder Seite.

a) Die gemeine Fischotter (L. vulgaris) findet sich noch hie und da (wiewohl selten) an unsern deutschen Gewässern in eignen Bauen, und thut dann dem Fischfang sehr großen Schaden. Ihr Laut ist ein Pfeifen. Sie ist schwer zu schießen und zu fangen, weil sie gut und lange unter dem Wasser fortschwimmen kann, und wenn man ihr Tellereisen legt, muß man diese so lang anbinden, daß sie damit unter das Wasser kann, sonst beißt sie sich den Fuß, womit sie gefangen war, ab, und entwischt doch. Sie hat ein kostbares Pelzwerk, und ihr Fleisch schmeckt fischartig.

b) Die Seeotter (L. marina), mehr als doppelt so groß denn unsre Fischotter, mit sehr kurzen Hinterfüßen, die vorzüglich in den kalten Meeren zwischen Nordamerika und Nordasien lebt, ist ein sonderbares, kluges Thier, das seinen Jägern gar oft durch List entkommt, dann die Vorderfüße über die Augen hält, und ihnen spöttisch zublinzelt, und sich auf seine Weise durch allerhand affenartige Possen über den Menschen lustig zu machen scheint. Das Weibchen hat seine Jungen so zärtlich lieb, daß es sich für sie todt schlagen läßt, spielt mit ihnen, wie ein Affe, drückt sie mit den Vordertatzen zärtlich an sich, spielt Fangeball mit ihnen, indem sie sie in die Höhe wirft und wieder auffängt u. s. w. Das Pelzwerk ist kostbar, und wird viel und theuer nach China verkauft.

6) Das Geschlecht der Katzen (Felis), mit scharfen Klauen, die sich in besondere Scheiden der Zehen zurück ziehen lassen, oben mit 4, unten mit 3 Backzähnen, hat in sich gar große Thiere aufzuweisen.

Hierunter nennen wir nur

a) den Löwen (Fel. Leo), wovon das Männchen manchmal bis 9 Fuß lang wird und sich durch seine schöne Haarmähne auszeichnet. Der Löwe findet sich jetzt meist nur noch in Afrika, war aber sonst auch in Asien noch häufig, und fand sich selbst in Griechenland. Er ist ein so starkes Thier, daß er Ochsen im Maule fortträgt, wie eine Katze eine Ratte, und sie sogar über niedrige Mauern wirft. Der Löwe ist in seiner Art ein großmüthiges Thier, indem er nicht leicht ein andres Thier mordet, wenn er nicht hungrig ist, und den Menschen meist nur dann anfällt, wenn er keine Thiere haben kann. Er läßt sich zähmen, doch muß man sich auch dann nicht zu vertraut mit ihm machen, damit nicht sein natürlicher Blutdurst aufwache; obgleich man Fälle hat, wo er mit Menschen, so wie mit

kleinen Thierchen, z. B. Hündchen, in einem ordentlichen vertraulichen Umgange gelebt hat. Er ist ein Geschöpf, das sich vor keinem andern Thiere fürchtet, vor dem aber alle größere Thiere zittern, wenn sie sein furchtbares Gebrüll im Walde hören, so daß dann das Vieh selbst in den Ställen ängstlich wird. Es ist eine Fabel, daß er sich vor Hähnen oder Feuer fürchte, das zeigte im vorigen Jahrhundert das Beispiel jenes Mannes, der seinen zahmen Löwen, den er für Geld sehen ließ, eines Tages, da gar zu viel Leute schon da gewesen waren, denen er seine Künste vormachen mußte, noch immer dazu reizen und zwingen wollte. Der Löwe zog erst die Stirne, bleckte die Zähne, schlug sich mit dem Schwanze, und da der Mann immer noch nicht nachließ, warf er ihn nieder und stellte sich mit seiner Tatze auf des Mannes Schultern. Dieser winselte um Hülfe, und unverständige Leute, die einen Hahn, andere, die Feuer herbeibrachten, machten den Löwen nur noch zorniger, bis endlich Jäger mit Kugelbüchsen kamen, und das große schöne Thier erschossen. Aber im Sterben zuckte es noch, und riß dem Mann die Schulter weg, so daß er auch sterben mußte. Der Löwe geht meist bei Nacht auf Raub aus. Man fängt ihn vorzüglich in Gruben.

b) Der große bengalische Tiger mit gestreiftem Fell (Fel. Tigris), ist noch größer als der Löwe, wohl so groß als ein mäßiges Rind, und so ungeheuer stark und kühn, daß er sich mitten aus einer Gesellschaft, auch bewaffneter Leute, mit einem Sprunge einen herausholt, und damit fortläuft. Denn er ist nicht so großmüthig wie der Löwe, würgt auch, wenn er nicht hungrig ist, blos aus Lust zu würgen, und fällt Menschen gar gerne an. Dennoch hat ihn einmal ein junges Frauenzimmer, da er auch eben sich an eine Gesellschaft schlich, unter der sie war, durch das schnelle Aufmachen ihres rothen Sonnenschirmchens so erschreckt, daß er furchtsam fortlief. Das Tigerweibchen wirft wohl 4 Junge, und die Tiger würden gar sehr überhand nehmen, wenn es nicht zum Glück so eingerichtet wäre, daß alle solche bösen Thiere immer in größter Feindschaft mit einander lebten, und sich selbst untereinander aufrieben. Denn der alte Tiger frißt öfters selbst seine eignen Jungen.

c) Die Katze (F. Catus), findet sich auch in unsern Ländern manchmal noch wild, mehr aber noch am Caspischen Meere. Die wilde Katze ist rothgrau mit dunklen Queerstreifen, hat am Schwanz 3 schwarze Ringe und eine schwarze Spitze. Unsere zahme Katze ist zum Vertilgen der Mäuse doch immer ein sehr nützliches Thier, so daß die Bewohner der Südseeinseln, bei denen die aus den europäischen Schiffen zu ihnen hinüber gelaufenen Mäuse und Ratten so überhand genommen hatten, daß sie fast alles auffraßen, die Katzen, die ihnen die Europäer mitbrachten, als die größte Wohlthat bei sich aufnahmen.

7) Die Hyäne (Hyaena), die nur 4 Zehen an jedem Fuße, in der obern Kinnlade 5, in der untern 4 Backzähne hat, lebt vorzüglich in Afrika, und ist ein so wild und jähzornig grimmiges Thier, daß sie das, was sie einmal mit den Zähnen gepackt hat, nicht wieder los läßt, bis man sie todt geschlagen hat. Sie gräbt sogar todte Leichname aus und frißt sie, auch kommt sie bei Nacht in die Dörfer, wo sie dann Kinder, die sie etwa noch außen findet, Hunde u. s. w. fortträgt.

8) Der Hund (Canis), hat oben 6, unten 7 Backzähne, an den Vorderfüßen 5, an den hintern 4 Zehen. Der gemeine Hund (Canis domesticus), zu dessen Geschlecht auch der räuberische Wolf, (C. Lupus) mit geradem, und der listige Fuchs (C. Vulpes) mit dickbuschigtem Schwanze gehören, unterscheidet sich von beiden durch den nach oben umgebogenen Schwanz.

Der Hund ist freilich eines der besten und nützlichsten Hausthiere, der bei uns zum Bewachen der Häuser und zum Jagen, in manchen kalten Ländern als Zugvieh, zum Ziehen der Schlitten, auf den Südseeinseln gar als Schlachtvieh, wie bei uns die Schaafe und Schweine, dient. Er läßt sich alle die Speisen gefallen, die der Mensch ihm giebt, und begleitet diesen in alle Gegenden der Welt, ausdauernder als irgend ein Thier. Es giebt eine ungeheure Menge von Abarten davon, die vielleicht größtentheils von dem räuberischen Wolf abstammen, dem sie jetzt fast gar nicht mehr ähnlich sind. Dieser (der Wolf) ist jetzt immer mehr von uns weg auf die polnischen und russischen Wälder verwiesen, wo er noch in ganzen Schaaren herum läuft und öfters in großer Menge die Schlitten und Wägen anfällt, die durch seine Wälder fahren, dann die Pferde, und wenn es ihm gelingt, auch die Menschen würgt und frißt. — Vor nicht so gar langer Zeit gab es auch noch in unsern deutschen Wäldern viele Wölfe, und mancher Bauer weiß noch die Geschichte von jenem Geiger in der Wolfsgrube so gut, als wäre sie gestern geschehen, obgleich sie ihm schon sein Großvater erzählt hat. Es gieng nämlich einmal ein Geigersmann von einer Kirchweih nach Hause, auf welcher er den Leuten bis tief in die Nacht aufgegeigt hatte. Das Männlein gieng ohnehin nicht gern auf dem geraden Wege und kam daher auch in dem dicken Forste, durch den es mußte, bald so weit zur Seiten ab, daß es am Ende in eine Grube fiel, welche der Jäger zum Wolfsfange gegraben hatte. Der Schreck war schon groß genug für den Geiger, da er so ohne Weiteres von der ebenen Erde hinunter in die Tiefe fuhr, wurde aber noch größer, da er unten auf etwas Lebendiges auffiel, was

wild aufsprang, und da er merkte, daß es ein Wolf sey, der ihn da mit glühenden Augen ansahe. Der Mann hatte nichts in der Hand, als seine Geige, und in der Angst fängt er an, da vor dem geöffneten Wolfsrachen alle seine Stücklein aufzugeigen, die ihm aber dießmal selber gar nicht lustig vorkamen. Dem Wolf mußte aber diese Musik ganz besonders schön und rührend vorkommen, denn das dumme Vieh fieng an überlaut zu heulen, was wohl, wie bei unsern musikalischen Hunden, wenn sie Sang und Klang hören, gesungen heißen sollte. Die andern Wölfe draußen im Walde, da sie ihren Cameraden drinnen in der Grube so singen hörten, stimmten auch mit ein, und ihr Geheul kam manchmal so nahe, daß das Geigerlein, an welchem kaum ein einziger Wolf satt geworden wäre, geschweige zweie, jeden Augenblick fürchten mußte, es käme noch ein andrer, auch wohl noch dritter und vierter Gast zu seinem Bischen Fleisch in die Grube herein. Unser Capellmeister in der Wüste guckte indeß einmal übers andre in die Höhe, obs noch nicht Tag werden wollte, denn das Geigen war ihm sein lebtag noch nicht so lang geworden, und so ganz sauer und niederträchtig vorgekommen, als da vor dem Wolfe, und er hätte lieber Holz dafür hacken wollen, zwanzig Jahre lang alle Wochentage. Ehe aber der Morgen kam, waren schon zwei Saiten an seiner Geige gerissen und da es Tag wurde, riß die dritte und der Geiger spielte nun blos noch auf der vierten und letzten, und wäre die auch noch gerissen, so hätte ihm der Wolf, der durch das viele Heulen, die ganze Nacht hindurch, nur noch hungriger geworden war, keine Zeit mehr gelassen zum Wiederaufziehen, sondern hätte ihn dabei aufgefressen. Da kam zum Glück der alte Jobst, der Jäger, der den Wolf schon von weitem singen, den Geiger aber in der Nähe geigen hörte. Dieser zog den Capellmeister gerade noch zur rechten Zeit von dem hungerigen Wolfe heraus, und erlegte dann diesen. Der Capellmeister gieng aber ganz still seines Weges und nahm sich vor, künftig lieber am Tage und auf geradem Wege nach Hause zu gehen. Das Geigen im Wirthshaus war ihm auch so ganz entleidet, daß er zu seinen Cameraden sagte, er wolle sich lieber mit der Nähnadel (denn er war ein Schneider) sein tägliches Brod ergeigen, und wenn er einmal eins auf Saiten aufspielen wollte, so thäte ers lieber in der Kirche als im Wirthshaus, denn von dort sey ein geraderer und sicherer Weg nach Hause, sey auch nicht so weit dahin, als vom Wirthshaus.

Es folgen nun solche, den erwähnten Raubthieren durch den Bau ihrer Zähne u. s. ähnliche Thiere, die jedoch nicht auf den Fußzehen, sondern auf den Fußsohlen gehen, unter andern:

7) Der Igel (Erinaceus europaeus), mit 6

Vorderzähnen, und Eckzähnen, welche kleiner sind als die Backzähne, frißt zwar auch Obst, das er an seine Stacheln spießt und daran fortträgt, aber doch vorzüglich gern Mäuse oder dergleichen kleine Thiere. Durch sein vieles Mäusefangen ist er, besonders gegen Feldmäuse, ein gar nützliches Thier, das man auch in Häusern lieber halten würde als die Katze, wenn er nicht bei Nacht so gar laut herum trappte.

8) Die Spitzmaus (Sorex), zeichnet sich durch ihre, in einen beweglichen Rüssel verlängerte Schnautze aus. Die meisten Arten dieses Geschlechts haben einen Moschusgeruch und die eine, zwischen der Wolga und dem Don in kunstreichen Bauen lebende Art sondert gar eine Moschusartige Substanz ab. Die Spitzmaus ist freilich kein eigentliches Raubthier, sondern frißt höchstens nur Insekten und Würmer, gehört aber doch ihren Zähnen nach hieher. Unsere gemeine Spitzmaus (S. fodiens), kann mit ihrem kleinen Mäulchen weder die Kühe ins Euter beißen, wie die Sage geht, noch ist sie giftig.

9) Dem Maulwurf (Talpa), mit 8 Vorderzähnen und schaufelförmigen Händen an den Vorderfüßen, thun die Leute auch oft sehr unrecht, wenn sie glauben, er sey es, der die Wurzeln der Pflanzen, unter deren Rasen er seine Baue anlegt, abfresse. Dieß thut nicht er, sondern die Engerlinge und Würmer, die der Maulwurf aufsucht und frißt. Aber freilich ist es nicht hübsch von ihm, daß er bei der Gelegenheit das Erdreich so umreißt und Gärten und Wiesen unterwühlt. Aus dem Grunde fängt man ihn mit Recht da weg, wo er zu häufig werden will.

10) Der Bär (Ursus Arctos), unterscheidet sich durch die ziemlich auffallende Lücke, welche zwischen den großen Eckzähnen und zwischen den großen höckrig, fast wie bei den Pflanzenfressenden Thieren gebauten Backzähnen ist, und durch die gar kleinen Zähnchen, welche in diesem Zwischenraum stehen. Er ist das ansehnlichste Thier unter den Fußsohlengehern.

Eigentliche Bären unterscheiden wir bei uns in Europa den schwarzen (kleinen) und den braunen (großen). Es sind

dieß wohl eigentlich 2 Arten, denn der kleine, schwarze, hält sich mehr nördlich auf, und hält sich mehr an Pflanzenkost und Honig; der braune, der auch noch in unsern südlichen Nachbaralpen vorkommt, und bis ins südliche Europa und westliche Asien, frißt lieber Fleisch. Beide haben sie indeß vieles ganz Uebereinstimmendes in ihrer Lebensart. Sie wohnen gern in einsamen Wäldern; beide, besonders aber den kleinen, schwarzen, führt seine Liebhaberei zum Honig auch häufig zu den Wohnungen der Menschen, wo man ihn gar oft und auf allerhand Weise beim süßen Honig, noch ehe er ihn verkostet hat, fängt. Nach seinem Aufenthaltsorte im Waldgebirge hin führt ordentlich ein betretener Fußsteig, auf dem man dem Bären gewöhnlich mancherlei Fallstricke legt, unter andern ihn auch durch seinen dummen Jähzorn fängt. Denn am Bären sieht man recht, wie der Jähzorn ganz dumm und blind mache, wenn derselbe manchmal einen schweren Klotz, an dem er sich gefangen hat, zornig von einem Felsen herunter stürzt und sich selber, weil er ja daran hängt, auch mit, und die Sache doch nicht merkt, sondern zornig brummend den Klotz noch einmal hinaufschleppt, ihn wieder sammt sich selber herunterwirft, bis er sich zerschmettert oder so matt gemacht hat, daß er nicht weiter kann. Der Bär hält einige Monate lang Winterruhe; das Weibchen und die Jungen in Höhlen, die alten Männchen in einem Moos- und Reißigbette im Walde, das sie sich selbst zusammen getragen haben. In diesem Lager schlafen sie zwar nicht immer, aber sie liegen doch ganz träge, an ihren Tatzen, die sich dann häuten, saugend da, ohne Nahrung zu nehmen, und die Bärin hält auch noch im Winterlager ihr Wochenbette. Man jagt den Bären wegen seines Fleisches und Felles, und er ist in manchen Gegenden von Sibirien so hoch geachtet, daß der Mensch für ganz besonders artig gehalten wird, der die Manieren eines Bären am meisten (beim Tanz u. s. w.) an sich genommen hat, und daß die Leute dort, wenn sie einen Bären erlegt und aufgezehrt haben, zuletzt noch den Kopf, in welchem, wie sie glauben, die vernünftige Seele des Thieres wohnt, ordentlich bewirthen, ihn bitten, er solle es doch seinen Verwandten auf den Bergen und im Walde sagen, wie hoch sie ihn geehrt hätten, damit mehrere sich von ihnen fangen ließen, dann aber doch auch den Kopf mit sammt den Früchten essen, die sie ihm in den Rachen gesteckt hatten. Der Bär hat aber auch manchmal in seinem Anstand etwas so menschenähnliches, daß einmal Einer einen Bären, dem er den Kopf etwas barbirt hatte, für einen wilden Menschen ausgab, der nicht sprechen, sondern blos brummen könne, wie ein Bär, auch fast am ganzen Leibe so behaart sey, wie ein Bär Der Mann ließ diesen Menschen, dem er einen rothen Rock und eine Weste angezogen hatte, für Geld sehen, und es liefen viele Leute hin, die den Spaß glaubten, und sich von dem wilden braunen

Manne, der auf einem Stuhle saß, und Thee aus einer Tasse trank, gleich jedem andern Menschen, die Hand (Tatze) geben ließen, und seine große Bärenähnlichkeit bewunderten. Einige glaubten wohl gar, es sey ein reisender Gelehrter, der sich nur gleich einem Bären anstelle; bis endlich ein feiner Kopf bemerkte, daß dieser Reisende nicht sowohl ein Mensch sey, der einige Bärenart und Manieren an sich genommen, als vielmehr ein Bär, der einige Hofmanieren gelernt hatte. Der Mann, dem dieser höfliche Bär gehörte, hatte übrigens bereits gar vieles Geld damit gelößt.

11) Der Vielfraß (Gulo borealis), der in den nördlichsten Gegenden lebt, ein kostbares Pelzwerk liefert, und gar nicht so gefräßig ist, als man ihm nachsagt, und

12) Der Dachs (Meles Taxus), der auch bei uns seine Baue anlegt, und meist von Pflanzen-Wurzeln, aber auch von kleinen Thieren sich nährt, haben keinen solchen Zwischenraum zwischen den Back- und Eckzähnen als die Bären, und die Backzähne sind schon mehr Reißzähneartig (wie bei den eigentlichen Raubthieren) gebaut.

13) Zu den Raubthieren kann man auch noch die Gattung der Beutelthiere (Didelphys) rechnen, obgleich sie sich durch den Händeartigen Bau ihrer Hinterfüße, vorzüglich aber durch einen sonderbaren Beutel auszeichnet, in dem die Saugwarzen liegen. Wenn die Jungen geboren werden, sind sie noch ganz unausgebildet, fast wie ein nacktes Fleischklümpchen. Da steckt sie dann die Mutter in den Beutel, macht diesen fest zu, und läßt nun die Jungen saugen, bis sie vollends ausgebildet sind. Manche Arten tragen dann auch noch die Jungen, die sich mit ihren Wickelschwänzchen an den Schwanz der Mutter anhalten, auf dem Rücken herum. Die Beutelthiere, wovon manche die Größe eines Fuchses erreichen, fressen vorzüglich Vögel, denen sie, an ihrem Wickelschwanz aufgehängt, auflauern.

§. 74. Die Nagethiere, haben nur scharfe Schneide- oder Vorderzähne und Backenzähne, keine Eck- oder Hundszähne. Sie leben meistens von Pflanzen.

1) Das Känguruh (Macropus), findet sich nur in Neuholland, ähnelt in vielen Stücken dem Beutelthiere, hat die Größe eines Schaafes, und besonders

lange Hinterfüße, mit denen es weite Sätze macht, während es sich der kurzen Vorderfüße fast nur zum Graben bedient.

2) Das Stachelschwein (Hystrix), das schon in Italien lebt, hat außer den Haaren auch viele große Stacheln, die inwendig hohl sind, wie Federkiele. Es macht sich Baue unter der Erde, mit einem Eingang und vielen Kammern, frißt Baumrinden, Buchsbaum, Wurzeln u. s. w. Man ißt sein Fleisch.

3) Das Meerschweinchen (Cavia Cobaya), das an den Vorderfüßen 4, an den Hinterfüßen nur 3 Zehen hat, ist ursprünglich aus Amerika zu uns gebracht worden, ist aber nun bei uns ein allbekanntes Hausthier geworden, dem, wenn man es in einem Hause hält, die Ratten weichen sollen. Männchen und Weibchen sind gar zärtlich gegen einander. Sie fressen allerhand Gemüse.

4) Der Aguti (Dasyprocta Aguti), unterscheidet sich schon durch seine langen, dünnen Hinterfüße und seine kurzen am Kreuze borstenartigen Haare vom Meerschweinchen. Der Kopf, mit seiner gespaltenen Oberlippe, hat ein hasenartiges Aussehen. Es ist von brauner, ins Olivengrüne hinüber spielender Farbe; am Leibe ist es nicht viel größer, als ein Kaninchen, doch ist es viel hochbeinigter. Sein Vaterland ist das südliche Amerika. Es nährt sich von Kräutern und ist leicht zu zähmen.

5) Der Hamster (Cricetus), den schon seine Backentaschen und sein kurz behaarter Schwanz, so wie das am Bauche schwarze, am Rücken Fuchsrothe und dabei weißgefleckte Fell, vor andern Mäusen auszeichnen, findet sich auch in Deutschland, besonders durch Mitteldeutschland, bis zum Rheine.

Der Hamster ist ein rechtes Bild des Geizes. Den ganzen Sommer und angehenden Herbst durch schleppt er in seinen Backentaschen Getraide zusammen und in seinen künstlichen Bau hinein, ist dabei so geizig und hartherzig, unverträglich und boshaft gegen seines Gleichen, daß nicht einmal sein eigenes Weibchen in seinen Bau hinein darf, sondern seinen eignen haben muß, und daß, wo sich 2 Hamster begegnen, sie sich meist so lange beißen, bis der eine

todt ist, der dann vom andern aufgefressen wird. Selbst das Weibchen jagt seine Jungen, nach 3 Wochen, wo sie noch ganz klein sind, aus seiner Höhle hinaus, und benimmt sich dann, wo sie ihnen begegnet, als ihre ärgste Feindin. Und recht sonderbar ist es: im südlichen Rußland und Sibirien giebt es ein Thier, das zum Geschlecht des Iltis gehört, dieses beißt den Hamster todt, und trägt wohl 10 solcher Geizhälse in seinen Bau hinein, der noch dazu ein Hamsterbau ist, woraus es die Hamster vertrieben hat. So wird der hartherzige Geiz in seiner eigenen Manier durch einen fremden Geiz bestraft, und ein Stärkerer trägt sich dieselber als Vorrath ein, die ihr ganzes Leben nichts thaten, als Vorräthe sammeln, wovon sie niemand etwas mittheilten. Im Gothaischen hat man zuweilen in einem Jahre wohl 27000 Hamster erlegt. Man gräbt ihre Baue gar gern auf, weil sich darin ein Vorrath des besten, auserlesensten Getraides, von wohl 60 Pfund findet. Jede Sorte liegt da zuweilen rein von der andern abgesondert, wie bei Geldlustigen Leuten die Sechsbätzner, die Zwölfer, die Vierziger, alles besonders sortirt liegt. Uebrigens, um doch auch einen guten Zug vom Hamster anzuführen, frißt er auch nebenbei Maikäfer und Heuschrecken, wodurch er doch auch einigen Nutzen stiftet.

6) Das Murmelthier, der Munggen (**Arctomys Marmotta**), das an den Vorderfüßen 4 vollkommene Zehen und eine Daumenwarze, an den Hinterfüßen 5 Zehen; oben 5, unten 4 spitzhöckrige Backzähne hat, ist dagegen ein desto gutartigeres, freundlicheres Thier gegen seines Gleichen, was sich gern in Gesellschaften zusammenhält, friedlich die Kräuter der hohen Alpenfelsen abweidet, und am Quell sich sonnt. Den Winter bringt es in tiefem, künstlichen Baue zu, und bleibt da, bis im höchsten Sommer auch von seinen einsamen Bergwiesen der Schnee weggethaut ist, und bis die Sonne es aufweckt. Und hie und da, wo es Felsen bewohnt, die wie einsame Inseln aus dem Gletschereis herausragen, welches mit jedem Jahre immer höher hinaufsteigt, dauert die Zeit des Schlafens gar lange, (über 10 Monate) und wird mit jedem Jahre immer länger, bis zuletzt eine solche vereinsamte Colonie unter der nun gar nicht mehr wegthauenden Eisdecke gar nicht mehr aufwacht. Das Murmelthier nützt übrigens auch dem Menschen durch sein gesundes Fleisch und sein Fell. Es ist etwa 1½ Fuß lang und von schwärzlich grauer Farbe.

7) Das Eichhorn (Sciurus), das sich in unsern Wäldern außer den Bettchen in hohlen Bäumen oder auf Baumzweigen, worinnen es seine Jungen heckt und redlich verpflegt, noch manches Nest auf Vorrath, gleichsam als kleine Land- und Lusthäuser baut, ist überhaupt ein Thierchen, das gern auf Vorrath denkt, und dazu des Hehers seinen öfters mit benützt, aber dafür auch wieder von wilden Schweinen geplündert wird. Der Haarbüschel an den Ohren, das lange gescheitelte Haar am langen Schwanze, unterscheiden es. Es hat oben 5, unten 4 Backzähne. Eine, dem Unsrigen nahe verwandte Art, die in der Nähe des Polarkreises wohnt, zieht manchmal in ganzen Schaaren südwärts, und soll dann auch auf Baumrinden über Flüsse schiffen, wobei ihm sein Schwänzchen als Segel dient. Es giebt in Asien auch ein fliegendes (flatterndes) Eichhorn, mit Flughäuten, und mehrere Arten von Erdeichhörnchen, die nicht auf Bäume gehen, sondern in Löchern unter der Erde leben. Vorrath sammeln auch diese.

8) Der Siebenschläfer (Myoxus), oben und unten mit 4 Backzähnen, und mit behaartem Schwanze, dessen größere Arten die alten Römer mästeten und als Leckerbissen verspeißten, lebt auch bei uns, besonders in den Gebirgen des südlichen Deutschlands, baut Nestchen, wie das Eichhörnchen, und schläft da im Winter, wie man ihm nachsagt, zuweilen 7 Monate. Der kleine, röthlich braune, der fast wie ein junges Eichhörnchen aussieht (M. muscardinus), ist der niedlichste und schönste.

9) Von Maus und Ratte (Mus Musculus und M. Rattus), die schon ihr fast ganz kahler Schwanz unterscheidet, läßt sich freilich nicht viel Gutes, und überhaupt nichts sagen, was nicht jeder wüßte, doch giebt es in Sibirien eine Art Maus, die den dortigen armen Leuten, die ihre Baue aufgraben, ihre Wintervorräthe sammeln hilft. Wenn die Kamtschadalen dem armen Mäuschen fast alles weggenommen haben, was für Menschen eßbar ist, und ihm nichts ließen, als die betäubenden Wurzeln, mit denen sich, wie sie sagen, das Mäuschen bei seinen Festen berauscht, sind sie wenig-

stens so artig, ihm einige Glasknöpfe, wie auch Fischroggen, als Belohnung in den Bau hineinzulegen. Denn sie wollen, sagen sie, nichts umsonst haben. Freilich kann das Mäuschen die Glasknöpfe nicht brauchen. Diese Art heißt die ökonomische Maus: Mus oeconomus.

10) Die Blindmaus (Spalax typhlus), die schon im südöstlichen Europa, besonders aber im Morgenlande, namentlich in Palästina sehr häufig ist, hat einen breiten, platten Kopf, in der Oberkinnlade gefurchte Schneidezähne, keinen Schwanz, die Augen, so klein wie ein Stecknadelkopf, liegen unter dem Fell verborgen, so daß das Thier wie ein geborner Blinder nur durch Geruch und Gehör sich helfen kann. Es gräbt tiefe, lange Röhrenbaue, in denen es meist sich aufhält.

11) Der Hase (Lepus), mit zusammengesetzten (gleichsam verdoppelten) Schneidezähnen in der oberen Kinnlade, ist auch ein friedlicher Mitbewohner unsers Vaterlandes, der, so viel ihm auch Menschen, Füchse und Raubvögel nachstellen, doch das alles durch seine Fruchtbarkeit ersetzt.

Auf den Sibirischen Alpen lebt ein kleiner Hase: der ungeschwänzte Alpenhase (L. alpinus), der beißt im Sommer Alpenkräuter ab, trocknet sie sorgfältig zu Heu, und schlichtet sie dann, zum Vorrath für den Winter, auf Heuschöber. Dadurch hilft denn das kleine, fleißige Thierchen den nördlichen Sibiriern, die ohnehin ein gar mühsames, armes Leben haben, das nöthige Heu für ihr Vieh sammeln, denn jene ziehen im Herbst herum, und holen sich einen großen Theil der Vorräthe des Alpenhasen, die dieser ohnehin nicht ganz braucht, hinweg. Das Caninchen, das auch zum Hasengeschlecht gehört, ist schon ehehin an manchen Orten zur wahren Landplage, welche ganze Inseln verödete, geworden. Denn es vermehrt sich unbeschreiblich.

12) Der Biber (Castor), mit plattem, schuppigen Schwanz und Schwimmhäuten zwischen den Hinterzehen, ist bekannt durch die künstlichen Burgen oder Baue, die er, aus 3 Stockwerken bestehend, am Ufer der Wasser aufführt, und dabei auch noch ein Wehr anlegt. Er schneidet die Stämme der Bäume dazu, wie ein Zimmermann, mit seinen scharfen, meiselartigen Schneidezähnen durch und bedient sich des Schwanzes als einer Maurerkelle. Ein Beutel, der in seinem Leibe liegt, ent-

hält das in den Apotheken gebräuchliche Castoreum oder Bibergeil. Sein Fell ist ein köstliches Pelzwerk. Man findet ihn jetzt im nördlichen Amerika, nächst dem auch im nördlichen Europa und Asien. Sonst war er auch in Deutschland nicht selten, jetzt ist er da fast ganz ausgerottet.

§. 74. Zahnlückige Säugethiere, sind solche, die entweder gar keine, oder blos Backenzähne und Eckzähne, dabei aber keine Vorderzähne haben. Es sind meist sehr unvollkommene Thiere, die nur in den heißesten Ländern der Erde leben.

1) Die Arten des Ameisenfressers (**Myrmecophaga**), haben gar keine Zähne. Sie sind zum Theil so groß, und größer als ein Fuchs, fangen sich mit ihrer klebrichten Zunge unzählige Ameisen, haben ein Haar, wie langes, welkes Gras, und ungeheure, spitze Klauen, die sie aber nur im höchsten Nothfall zu ihrer Gegenwehr brauchen und dann oft so ungeschickt sind, daß sie sie nicht wieder aus dem Leib des Tigers, in den sie dieselben hineinschlugen, herausziehen können und also beide umkommen müssen. Leben in Südamerika.

2) Das Schnabelthier (**Ornithorynchus**), wird von einigen Naturforschern auch hieher gestellt, und bei diesem höchst sonderbaren Thiere, von dem man vor einiger Zeit noch nicht gewiß wußte, ob man's denn auch wirklich zu den Säugethieren hin ordnen solle? ist es am Ende vor der Hand noch einerlei, ob man's zu dieser oder einer andern Familie stellt, oder eine ganz eigene daraus macht.

Das Schnabelthier hat zwar Haare wie die Säugethiere, und eine fast robbenartige Statur, aber statt einer Schnautze eine Art von Entenschnabel, in welchem sich oben und unten 2 flache, faserige Backenzähne befinden. Ferner hat es kurze Füße mit Schwimmhäuten, wie die Enten, mit denen es auch in der Lebensart etwas Aehnliches hat, denn es wühlt mit seinem Schnabel im Schlamme nach Würmern, wie jene. Auch ist es in seinem innern Baue den Vögeln so ähnlich, daß man noch vor wenigen Jahren zweifelhaft war, ob es Eier lege, oder (wie dieß jetzt erwiesen ist) lebendige Junge gebähre. So ist es also in allen Stücken so ein unseliges Mittelding, von dem man nicht recht weiß, ob es dieß ist oder das. Und alle solche Wesen, die so gar unentschieden in der Mitte zwischen oben und unten, rechts und links schweben, haben auch draußen in der freien Natur

den schlimmsten, gefährlichsten Charakter. So die Schlangen, die auch solche Mitteldinger sind (nicht Fisch und nicht Vogel), und noch viele Amphibien; so auch das Schnabelthier. Denn obgleich es weder unter den Säugethieren, noch unter den Vögeln ein einziges, eigentlich giftiges Thier giebt, so ist doch das Schnabelthier, das zwischen beiden mitten innen steht, sehr giftig. Das Männchen hat nämlich an der Ferse einen hohlen Sporn, der mit einem Giftbläschen in Verbindung steht. Wenn es mit diesem Sporn einen reisenden Gelehrten, der sich gerne ein so seltsames Thier wegfangen möchte, verwundet; so wird dieser wohl schwerlich einmal wieder nach einem haschen. Denn eine solche Verwundung ist fast eben so gefährlich, als der Biß einer giftigen Schlange. Zum Glück kommen aber auch nur wenig Reisende in Versuchung, nach einem Schnabelthier zu greifen. Denn es wohnt in Neuholland, wohin bis jetzt noch wenige kommen.

3) Das Schuppenthier (Manis), das gar keine Zähne hat, ist mit scharfen Schuppen, wie die Tannzapfen, bedeckt, und mit diesen vertheidigt sich auch das Thier, indem es sich Igelartig zusammenrollt. Es lebt im südöstlichen Asien, und nährt sich auch, wie die Ameisenfresser, von Ameisen und Termiten, die es mit seiner langen, klebrichten Zunge aus ihren Bauen hervorzieht.

4) Das Gürtelthier, oder Tatu (Dasypus), mit oben 7, unten 8 Backenzähnen, hat Schaalen und Schilderstücke fast wie die Schildkröten und dabei noch mehrere Schildergürtel. Es findet sich in Südamerika, macht Baue unter der Erde, und hat ein wohlschmeckendes Fleisch. Es lebt meist von Pflanzen und Insekten, frißt aber auch Aas.

5) Das Faulthier (Bradypus), das in Guiana u. s. lebt, hat fahle Haare wie welkes Laub und keine Vorderzähne, wohl aber Eckzähne und 4 Backzähne. Mit seinen langen, starken Klauen klettert es auf Bäume, auf denen es bleibt, ohne je zu saufen, bis es jedes Blatt abgefressen hat, dann kriecht es auf einen andern Baum, aber so langsam, daß es ein Jäger, der es am Morgen an einem Flecke gesehen hat, auch am Abend noch ganz in der Nähe findet.

§. 76. Die vielhufigen Säugethiere oder Dickhäuter haben Hornklauen wie die Rinder, aber da-

bei mehr als 2 Zehen. Es gehören dahin die größten Landthiere, die meist ausschließend von Pflanzen leben.

1) Das Nashorn (Rhinoceros), hat auf der Nase 1 oder 2 große, lange, oben sehr scharf zulaufende Hörner, eine dicke, wie aus Schildern zusammengesetzte Haut und gleicht am Kopfe einem Schweine. Es ist gegen $11\frac{1}{2}$ Fuß lang und $5\frac{1}{2}$ Fuß hoch.

Mit seinen Hörnern haut es gewaltig um sich, und kann damit leicht einem Menschen den Leib aufhauen, daß ihm die Eingeweide herausfallen. Es ist ein störriges, höchst jähzorniges Thier, aber eben weil es so jähzornig ist, wird es dann auch dumm und blind, und man kann ihm, während es wüthend hinter einem hertobt, leicht entkommen, wenn man nur seitwärts läuft. Denn trotz seinem sonst so scharfen Gesichte, sieht und hört es im Zorne nicht. Sein Fleisch ist fast ungenießbar, aus seiner Haut macht man Schilder, Spazierstöcke u. s. w. Aus seinem Horn dreht man Becher, aus denen solche Leute in Asien trinken, welche Furcht haben, vergiftet zu werden, denn man glaubt dort, solche Becher zeigten das Gift an. Es wäre aber besser, jeder machte es darnach, daß er von seinem Nebenmenschen gern gesehen, oder doch geachtet wäre, dann brauchte es solcher Becher weiter nicht.

2) Der Elephant (Elephas), den schon sein Rüssel mit fingerartigem Vorsprunge und die beiden Stoßzähne unterscheiden, ist der Riese unter den Landthieren, der 15 Fuß hoch wird, und schon in seinem 20sten Jahre, wo er noch lange nicht ausgewachsen hat, 70 Centner wiegt.

Der Elephant zeigt fast menschliche Ueberlegung. Denn, wenn in manchen asiatischen Städten am Morgen der Cornack (Elephantenführer) dem Thiere sein Tagewerk angewiesen hat, und es nun z. B. Waarenballen an einen Ort hintragen und auf einander schlichten soll, thut es dieses mit solcher Bedachtsamkeit, daß es mit dem Rüssel den Ballenhaufen prüft, ob er auch gut aufeinander liege und die schlecht gelegten Ballen wieder aufhebt und besser zu rechte legt, wie ein Mensch. Oder wenn es etwa einen Balken zieht, und stößt an etwas an z. B. an einen großen Stein, wo ein Ochse mit dummer Ruhe stehen bliebe, sieht es sich um, woran es liegt, kehret im Nothfall um und umgeht den Stein, oder legt seinen Fuß als eine Art von schiefer Ebene hin, an welchem es dann die Last hinaufschiebt. Dabei ist das Thier mild und dankbar gegen alle, die es nicht beleidigen oder ihm gar Gutes thun; auch merkt es sich trefflich, wenn man ihm was versprochen hat und ist dann desto

fleißiger, wird aber auch (denn ein Elephant glaubt noch an Treue und Redlichkeit unter den Leuten) ganz wüthend, wenn man ihm das Versprochene nicht hält. Wein und Reisbrandtwein sauft er gar gerne. So ungeschickt er aussieht, kann er doch mit dem fingerförmigen Haken an seinem Rüssel die festesten Stöpsel aus den Bouteillen ziehen und überhaupt mit diesem Finger die künstlichsten Sachen verrichten. Sonst hat man ihn im Kriege gebraucht und ganze hölzerne Thürme voll Kriegsleute auf ihn gepackt. Er wird wohl viel über hundert Jahre alt. Seine Stoßzähne geben das Elfenbein. Die eine Art lebt in Asien, die andere, die etwas kleiner ist, sich nicht zähmen läßt, aber schöne Stoßzähne hat, in Afrika. Im gezähmten Zustand vermehrt er sich nicht, es müssen daher immer wieder wilde gefangen werden, die dann meist von zahmen Elephanten selber gezähmt und abgerichtet werden.

3) Der Tapir (Tapirus), vorn mit 4, hinten 3 Zehen, so groß als eine kleine Kuh, ist ein Schweineartig gebildetes Thier mit einem ziemlich langen Rüssel. Er lebt in Südamerika, und man benutzt dort sein Fleisch, wie bei uns das der Schweine.

4) Das Nilpferd (Hippopotamus), das noch eine größere Körpermasse hat als das Rhinoceros, hat dabei so kurze Beine, daß es mit seinem dicken Leib fast auf der Erde aufstreift. Es grast unten im tiefen Grund des Nils eben so leicht die Wasserkräuter ab, als andere Thiere im Freien das Gras. Seine großen starken Eckzähne geben das schönste Elfenbein. Es ist auch sehr leicht zum Jähzorne zu reizen und wird dann denen, die auf dem Wasser fahren, gefährlich.

5) Das Schwein (Sus), hat zwar 4 Hufzehen, nur 2 aber davon berühren den Boden. Es ist auch gar weit über alle Gegenden der Erde verbreitet und durch sein Fleisch dem Menschen nützlich. Es frißt Allerhand (auch Fleisch). Auf einigen großen Inseln Südasiens leben die dortigen wilden Schweine in so vertrauter Gesellschaft mit den Affen, daß diese auf ihnen reiten, wie der Mensch auf einem Pferde.

§. 77. Obgleich die bereits erwähnten Klassen der Säugethiere manche dem Menschen sehr zugethane und nützliche Arten enthalten, so kommt darinnen doch keine der Klasse der wiederkäuenden Thiere gleich, in welche die besten Hausthiere gehören. Alle diese Thiere

haben nur 2 eigentliche Zehen oder 2 Hufen, außer diesen aber meist noch zwei kleine Blind- oder Afterhufen; ihr Magen besteht aus 4 Abtheilungen, und ist so eingerichtet, daß das Futter, das sie auf der Weide abgezupft und einstweilen in den großen Magen vorrathsweise hereingeschluckt haben, von da erst in den 2ten, und aus diesem wieder in den Mund gebracht und noch einmal gekaut werden kann, dann geht die Speise gleich, indem sich das rinnenartig offene, bis in den 3ten Magen reichende Schlundende zusammenschließt, aus dem Mund hinunter in den 3ten Magen, nicht erst von neuem in den 1ten und 2ten. Alle fressen blos Pflanzen. Bei den meisten sind blos Backzähne und nur in der Unterkinnlade Schneidezähne vorhanden.

1) Das Kameel (Camelus), mit Eckzähnen, ist durch seinen ganzen Bau und seine Eigenschaft recht dazu eingerichtet, den Menschen und seine Lasten durch die Sandwüsten der Länder zu tragen, die seine Heimath sind, und heißt daher mit Recht das Schiff der Wüste.

Seine Füße sind so gebaut, daß es nicht so tief in den Sand treten kann; seine Organisation ist so eingerichtet, daß es mehrere Tage in der dürren Wüste gehen kann, und nur bei Gelegenheit einige harte Dorn- und Distelgewächse fressen, ohne dabei verdursten zu müssen, was sonst in jenen so wasserarmen Wüsten jedes andere Thier würde. Ueberhaupt ist das Kameel recht zur Mühseligkeit eines Lastträgers der Wüsten geboren und erzogen. Denn die 2 Buckel des backtrianischen Kameels oder Trampelthieres (C. bactrianus), die aus einer fettigen Masse bestehen, sind schon die natürlichen Sättel oder Lasthalter; dabei gewöhnt man schon die jungen Kameele, so lange sie noch an der Mutter saugen, ans Lasttragen, so daß das arme Thier nicht einmal eine freie Kindheit genießt, wie unsere Pferde, und auch nicht einmal bei Nacht nimmt man auf der Reise dem Kameel seine Last ab, weil das Aufpacken viel Zeit raubt. Dennoch ist es immer sanft und geduldig, und freut sich, wenn der Kameeltreiber ihm etwas vorsingt oder Musik macht. Man kann übrigens auch vom Kameel das Fleisch essen, die Milch der Weibchen (die gewöhnlich nicht zum Lasttragen gebraucht werden) genießen, und die feinen Haare benutzen. Die Art, die nur einen Höcker hat, heißt Dromedar (C. Dromedarius). In Amerika giebt es auch 2 Thiere vom Kameelgeschlecht, das eine ist das Lama (Auchenia Llacma), das auch dort zum Lasttragen dient, aber viel kleiner als

das Kameel ist; das andere ist die Vicunna, die ihres außerordentlich feinen Wollenhaars wegen gejagt wird.

2) Unter das Geschlecht des Moschushirsches (Moschus), der einem Reh oder Hirsch sehr ähnlich sieht, nur keine Geweihe hat, sondern statt dessen das Männchen sehr lange Eckzähne in der Oberkinnlade, gehören die niedlichsten Thierchen dieser Familie. Das eigentliche Moschusthier, das sich auf den Hochgebirgen des nördlichen und mittlern Asiens, so wie auf den Tibetanischen Alpen findet, hat am Leibe einen Beutel, in dem der in den Apotheken so hoch und theuer gehaltene Moschus sich findet.

3) Das Hirschgeschlecht (Cervus), zeichnet sich durch Geweihe aus, die bei den gesunden männlichen Thieren alle Jahre abgeworfen werden, und dann wieder neu, und zwar immer um einige Zacken größer herauswachsen, so, daß man aus der Zahl der Zacken das Alter des Thieres erkennen kann. Das Weibchen ist bei allen Arten, außer beim Rennthier, ungehörnt.

Der Elennhirsch, der sonst auch in den deutschen Wäldern lebte, jetzt aber nur noch im nördlichen Europa Asien und Amerika gefunden wird, ist der größte darunter und wird über 8 Fuß lang, 7 Fuß hoch. Er hält sich am liebsten in sumpfigten Wäldern auf, kann gut schwimmen und auch über Sümpfe rutschen. Die nützlichste und wichtigste unter allen Hirscharten ist das Rennthier, das als Hausthier den Bewohnern der nördlichsten, kältesten Erdtheile durch sein Fleisch, seine Milch, sein Fell dient und dabei noch ihre Schlitten zieht, und Lasten trägt. Bei uns findet sich der Edelhirsch (C. Elaphus), Damhirsch (C. Dama) und der Rehbock (C. Capreolus).

4) Die Giraffe (Camelopardalis Giraffa) mit kurzen, kegelförmigen, behaarten, niemals abfallenden Geweihen und einem Knochenhöcker auf der Stirne, ist eines der merkwürdigsten Säugethiere. Es ist 18 Fuß hoch, der Hals allein 6 Fuß lang, die Vorderfüße viel länger als die Hinterfüße. Es lebt in Afrika und frißt vorzüglich Baumblätter.

5) Vom Antilopengeschlecht (Antilope), mit dichten Hörnern, haben wir in unserer Nachbarschaft nur noch die Gemse (A. rupicapra). Die meisten Arten, worunter es gar zierlich schöne giebt, leben, und

zwar meistens in großen Heerden beisammen, in heißen Ländern.

6) Der Stier (Bos), unterscheidet sich vorzüglich durch die runden, gleich von ihrem Ursprung an gekrümmten Hörner und der gemeine Hausstier (Bos Taurus) noch überdieß durch die niederhängende, aus der schlaffen Kehlhaut gebildete Wamme. Seine vielfache Benutzung in unsrem Haushalt ist bekannt. In Südafrika dient der dortige Stier auch noch überdieß zum Bewachen der Hottentottendörfer. Man läßt da mehrere solcher gehörnten Wächter zusammengehen, die, so lange sie beisammen sind, selbst einen Löwen durch die gemeinschaftlichen Stöße ihrer Hörner vom Einbruch ins Dorf abhalten können. Es ist sehr gefährlich, sich einem auf solche Weise bewachten Dorfe zu nahen, wenn man nicht Einen, der daraus her ist, und der die Stiere kennt, zum Begleiter hat. In Tibet und Ostindien giebt es einen kleinen Ochsen, der ein zottiges, ziegenartiges Haar, eine grunzende Stimme, und einen buschigen, sehr langhaarigen Schwanz hat, den man in Indien überall zum Fliegenwedel braucht.

7) Die Ziege (Capra), die schon der Bart am Unterkinn auszeichnet, ist als nützliches Hausthier dem Menschen fast überall nachgefolgt, wohin er gezogen ist, und sogar auf einigen Inseln der wärmeren Meere so wie als Bezoarziege (C. Aegagrus) im westlichen Asien wild geworden. Die wichtigste von den vielen Arten dieses Geschlechts ist jene, von der das feine, seidenartig glänzende Haar zum Kameelsgarn kommt, und die unter dem Namen der angorischen Ziege bekannt ist.

8) Auch das Schaaf (Ovis), welches der Mangel des Bartes und die schneckenförmige Windung der an ihrem untern Ende zusammengedrückten Hörner von der Ziege unterscheidet, hat gar viele Abarten, davon sich manche durch 3, 4 Hörner, andre durch besonders lange Beine und unvollkommenes Wollenhaar, noch andere durch eine vorzüglich schöne Wolle, andere durch das Ausarten des Schwanzes in eine große Fettmasse, auszeichnen. Es ist bekanntlich ein besonders gutes, genüg-

sames Thier, r-inlich, und zuthätig gegen den Menschen, seinem Hirten oder Pfleger folgsam. Unser eben beschriebenes gemeines Schaaf (Ovis Aries) unterscheidet sich vorzüglich durch seinen längeren, hängenden Schwanz und seinen wolligen Pelz von den wilden Arten des Schaafes, davon der Muflon (O. Musimon) auf einigen Inseln des Mittelmeeres, der Argali (O. Argali) im östlichen Asien und in Nordamerika lebt.

§. 78. Die einhufigen Thiere (Solidungula) haben nur eine, in einen halbkreisförmigen Huf endigende Zehe. Dahin gehört blos die bekannte Gattung des Pferdes (Equus), welche das Pferd (E. Caballus), den Esel (E. Asinus), und das schön gestreifte Zebra (E. Zebra), in sich begreift. Das Pferd ist wahrscheinlich ursprünglich im südwestlichen Asien (Palästina und Arabien) zu Hause, wenigstens giebt es in Arabien noch immer die schönsten und edelsten Rosse, über deren Abkunft die Araber noch jetzt ordentliche Stammbäume unterhalten, die bis zu den Leibpferden des Königs Salomo oder des Propheten Muhamed hinaufreichen. Ueberhaupt ist dort das Roß ein so beliebtes Hausthier, daß es in die Zelte und Zimmer hineinkommt, selbst neben ganz kleinen Kindern vorbeitritt, ohne eines zu beschädigen, und von den Leuten wie ein lieber Hausfreund betrachtet und gehalten wird.

Esel hat es in Europa mehrere gegeben, die sehr berühmt geworden sind und zu großem Ansehen kamen. Und dieses hat der Esel des Hauptmann Dundas in Malta wirklich verdient, denn dieser Esel gehört zu den merkwürdigsten reisenden Personen unsers Zeitalters und lebt, so viel ich weiß, noch heute in großen Ehren. Derselbige war nämlich im März 1816 am Bord der Fregatte Ister (Capitän Forrest) in Gibraltar eingeschifft worden, um zu seinem Herrn nach Malta gebracht zu werden. Aber das Schiff stieß bei der Bat-Spitze auf eine Sandbank, und der Esel wurde, weil er wohlbeleibt und schwer war, ins Meer geworfen, daß er — wo möglich — sein Heil mit Schwimmen versuchen möchte. Und siehe da, nach etlichen Tagen, da man die Thore in Gibraltar aufthat, kam unser Esel herein und stellte sich vor den Stall des Meister Week hin, bei dem er einige Zeit in Kost und Logis gewesen. Der scharfsinnige Langohr hatte denn da in wenig Tagen einen ihm vorher ganz unbekannten Weg von mehr als 50 Stunden über Berg und Thal und manchen Gebirgsstrom hinüber gemacht, um

seinen alten Wirth, bei dem es ihm wohlgegangen, wieder aufzusuchen. Und zwar in einem Lande, wo nicht einmal einer sein ehrliches deutsches „Ja" verstanden, wo er also keinen Menschen um den Weg fragen können. — Ueberhaupt sind die Esel schon in Italien und Frankreich, und durchgängig in südlichen Ländern viel feinere Thiere, als bei uns, denn sie können die Kälte nicht ertragen, und scheinen daher bei uns, wo es kalt ist, so träg und dumm, während sie in warmen Ländern gar munter und gescheit sind.

§. 79. Die Robbenartigen Thiere, haben zum Theil schon ganz verwachsene, Flossenartige Füße. Ein Theil von ihnen lebt vom Fleisch und hat ein Gebiß wie die Raubthiere, ein anderer Theil von Seekräutern, und zeichnet sich meist durch große Stoßzähne, gleich den Elephantenartigen Thieren, aus.

1) Das Seehundsgeschlecht (Phoca), enthält fleischfressende Thiere, die im Meere leben, unvollkommen entwickelte Vorderfüße, und nach hinten ausgestreckte, auch verwachsene Hinterfüße, haben.

Selbst der gemeine Seehund (Ph. vitulina), gelblichgrau und schwarz gefleckt, ohne äußere Ohren, der sich in allen unsern Nachbarmeeren findet, ist ein sinnvolles, kluges Thier, das der Musik oder dem Glanz eines Schmiedeofens nachkriecht, dabei auch den Bewohnern der nördlichsten Länder unsrer Erde, z. B. den Isländern, und noch mehr eine nahe verwandte Abart: der grönländische Seehund (Ph. grönlandica), die sich durch einen breiten, halbmondförmigen Streifen auf jeder Seite unterscheidet, den Grönländern durch sein Fleisch, seinen Thran und sein Fell so nützlich ist, daß er zu dem Hauptreichthum jener Länder gehört, und die Grönländer ohne den Seehundfang kaum bestehen könnten. Namentlich in den Meeren zwischen Amerika und Asien, giebt es noch einige andere, größere Arten: den Seebär (Ph. ursina), braun, mit äußeren Ohren, und den Seelöwen (Ph. jubata), gelblich, das Männchen mit löwenartig gemähntem Halse, wovon besonders der erstere in merkwürdigen und geselligen Familienverhältnissen lebt. Ein Männchen hat wohl 30 Weibchen um sich, diese werden von ihm bestraft, wenn sie sich von dem listigen Jäger ihr Junges rauben ließen. Die jungen Männlein werden von den Alten zu Kämpfen angehalten und ermuntert, der Sieger belohnt, und ein solcher rauhhaariger Hausvater hält in seiner Familie oft bessere Zucht und Ordnung, als mancher, der sich in feines Fell und Wolle kleidet.

2) Das Wallroß (Trichecus), das an den Gränzen des niemals mehr wegthauenden Polarkreises lebt, ist ein 9 Ellen langes Thier, dessen Haut allein

4 Zentner wiegt. In der schmal zulaufenden Unterkinnlade hat es weder Vorder- noch Eckzähne, in der aufgetriebenen Oberkinnlade zwei lange, nach unten gerichtete Eckzähne. Diese, wovon einer öfters gegen 2 Fuß lang ist, und mehrere Pfund wiegt, geben sehr schönes Elfenbein, das Fleisch von den jungen Thieren ist eßbar, die Alten fängt man auch um ihres Thranes willen, wovon eines wohl $\frac{1}{2}$ Tonne liefert.

Das Wallroß hält sich in großen Heerden beisammen, die sich, wenn sie angegriffen werden, mit ihren Hauzähnen gar nachdrücklich zu vertheidigen wissen, und lebt von Seetang und Fischen. Der äußeren Form nach nähert sich das Wallroß noch sehr den Seehunden. In dieses Geschlecht wird aber auch von einigen Naturforschern der Gras- und Tangfressende Manati (Trichecus Manatus), mit handartigen Vorderflossen und einem in eine eiförmige Flosse endenden Leibe gezählt, der an den Flüssen und Küsten der wärmern Länder von Amerika lebt, und ein gar sinniges Thier ist, was gern Musik hört. Wenn er mit halbem Leibe aus dem Wasser hervorragt, soll er allerdings von fern wie ein Mensch mit einem Fischleib aussehen. Man glaubt daher, daß der Manati, oder ein ihm ähnliches Thier, der Wasserbewohner sey, der zu der so oft wiederholten Sage von Seejungfern und Seemännern Veranlassung gegeben habe. Indeß mag noch gar vieles sich da unten im unergründlichen und unübersehlichen Ocean den Blicken des Menschen klug entziehen, und nur manchmal sich den Augen vorüberfahrender Fischer zeigen, wie unter andern das Beispiel jenes sonderbaren, Affenartigen Thieres lehrt, welches einmal ein berühmter Naturforscher, der Steller hieß, in dem an solchen Wundern vorzüglich reichen Meere zwischen Kamtschatka und Amerika sahe, und das seitdem, so viel man weiß, Keiner wieder gesehen hat.

§. 80. Die Wallfischarten oder Cetaceen (Cetacea), sehen in ihrer ganzen Körperbildung sehr den Fischen ähnlich, zu denen sie auch lange gerechnet wurden. Es sind aber wirklich Thiere, die in ihrem innern Baue den Säugethieren vollkommen gleichen, indem sie Luft durch Lungen schöpfen, warmes, rothes Blut und auch Saugwarzen haben, woran ihre Jungen Milch saugen. Sie können eben so wenig lange, ohne Luft zu athmen, dauern, als andere ins Wasser gehende Säugethiere, liegen deßhalb, wenn sie schlafen, ganz oben auf dem Wasser, und müssen selbst, wenn sie verwundet sind, und sich gar gern den weiteren Nachstellungen

im tiefen Meere entziehen möchten, doch wenigstens in ¼ Stunde wieder herauf, wo ihnen dann die Wallfischfänger vollends den Rest geben. Alle haben sehr viel Speck und Thran an und in sich, was sie eben so geschickt macht, auch die furchtbarste Kälte der Polareisnähe auszuhalten. So plump sie aussehen, sind es doch kluge Thiere.

1) Der eigentliche Wallfisch (Balaena), hat keine Zähne, sondern Barten, woraus das Fischbein gemacht wird, am Gaumen. An seinen Brustrudern (Flossen) sieht man noch den Knochenbau einer Hand.

Vormals, wo noch nicht so gar viele Wallfische weggefangen worden waren, gab es, wie man erzählt, öfters solche, welche mehrere tausend Centner Gewicht hatten. Die größesten, welche man jetzt fängt, haben nur etwa 60 Fuß Länge und 1000 Centner Gewicht. Indeß ist auch ein solches Thier noch respectabel genug, und wenn es sich an den Wunden der Harpune der Wallfischfänger verblutet hat, und nun todt auf dem Meere schwimmt, so daß sich ihm der zwergige, und doch an Geist ihm so überlegene Mensch nähern kann, dann fährt man in den geöffneten Rachen mit einem Bot hinein und dieser nimmt, wie ein großer Saal, eine ganze Gesellschaft, der die Barten und die speckige Zunge herausarbeitenden Leute auf. Und doch frißt dieses riesenhafte Thier meist nur kleine ungeschaalte Mollusken, die zu Millionen im Meere auf- und niederschwimmen, und die es schaarenweise mit sammt dem Wasser verschlingt, welches letztere es dann durch die Spritzlöcher wieder, gleich einem Springbrunnen, von sich treibt. Der Wallfisch lebt gesellig. Vor Ungewittern tobt er sehr herum. Er schwimmt fast so schnell, als ein Vogel fliegt. Die Grönländer und andre weit nach Norden wohnende Völker, essen sein Fleisch, und machen sich Hemden aus seinen Därmen; die Europäer benutzen nur die Barten, deren ein mittelmäßig großer 10 Centner hat, und den Thran, wovon einer gegen 120 Tonnen liefert, so daß ein solches Thier 5000 Rthlr. werth ist.

2) Der Kaschelot, Pottfisch (Catodon macrocephalus), hat spitzige Zähne, ist über 60 Fuß lang, und von dieser Länge nimmt der ungeheure, mit Wallrath meist ausgefüllte Kopf, mehr als die Hälfte ein. Dieser Fisch liefert in seinen Eingeweiden den Ambra, und, vorzüglich aus dem Kopf und Rücken, gegen 50 Tonnen Wallrath.

3) Der Narwhal, das See-Einhorn (Monodon), hat, meist nur an der einen Kinnlade, einen

solchen großen, geraden, weißen, gewundenen Zahn, wie man öfters in den Sammlungen und in großen Materialhandlungen hängen sieht und Einhornszähne nennt.

4) Der Delphin, Tümmler (Delphinus), mit schnabelartig dünn zulaufender Schnautze und sehr vielen, kegelförmig spitzigen Zähnen in den Kinnladen, wovon es mehrere Arten in allen unsern Meeren giebt, ist ein kluges, geselliges Thier, was öfters den Schiffen, blos um in der Nähe der Menschen zu seyn, schaarenweise nachfolgt und Musik sehr lieben soll.

§. 81. So ist denn die ganze schöne Erde, mit allen ihren mannichfaltigen Steinen, Erzen, Kräutern und Thieren, für den Menschen zu einem Wohnsitz und großen, reichen Vorrathshause ausgestattet. Selbst von dem menschenähnlichsten Affen unterscheidet den Menschen äußerlich schon der zum Stehen geschickte Fuß und der ganze, blos zum aufrechten Gange eingerichtete Bau des Körpers. Alle schwarze, rothe, gelbe, groß- und kleinnasige, groß- und kleinäugige Menschen, gehören doch nur zu Einer Gattung, sind aus Einem gemeinschaftlichen Stamme entsprungen, dessen Zweige sich nach und nach über die ganze Erde ausgebreitet haben, denn dieses geht aus allen den Gründen hervor, welche die Gelehrten sonst in der Natur für ein sicheres Zeichen halten, daß verschieden aussehende Thiere und Pflanzen von einerlei Stammart wären, so wie aus den gemeinschaftlichen Sagen, Religionsbegriffen und Aehnlichkeiten der Sprachen, bei vielen, auch noch so weit von einander entfernten Völkern. Ohne die Sprache und das verständige Wort, das er durch die Sprache vernimmt, wäre der Mensch doch nur ein armes, rohes Thier, denn seine Natur neigt sich, wenn sie nicht einen geistigen Antrieb von innen bekommt, mehr zur thierischen Sinnlichkeit hin, als zu einem höheren, geistigen Leben. Der Mensch muß auch nicht anfangs gleich wie ein rohes Thier gewesen seyn, wie das Manche gesagt haben, denn das, was wir noch von Sprachen und Sagen und Kunstwerken aus den allerältesten Zeiten übrig haben, übertrifft an Geist und an Vortrefflichkeit oft alles, was wir jetzt in der Art fertigen, und die jetzigen Leute

würden keine Aegyptischen Pyramiden, keine solche Bildsäulen mehr machen können, wie die alten Griechen gemacht haben, nicht einmal mehr einen Straßburger Münster bauen. Man sieht es auch allen solchen alten Denkmälern an, daß damals, wo sie gemacht wurden, dem Menschen die Religion das Beste, Höchste, Nächste gewesen, die jetzt leider so vielen Menschen das Letzte, Fernste geworden ist. Und darum haben die ältern Zeiten so viel Vortreffliches geleistet, was wir jetzt nicht mehr leisten können. Denn der Mensch kann alles Gute, das er thut, nur durch Kraft der Religion thun, und ohne die ist nirgends ein Segen und Gedeihen bei Etwas. Der Mensch kann auch nur gut seyn und gut werden, wenn er Gottesfurcht hat, denn die Menschenfurcht allein thuts nicht. Und man möchte wohl meinen, wenn einer auch nur die große Natur um sich her ansähe, so müßte er lernen Gott fürchten und verehren und lieben. Aber es giebt doch ein Buch, was Alles dieses noch viel besser lehrt, als das Buch der Natur, die heilige Schrift. Ohne die möchte Jeder, der sie recht kennt, gar nicht mehr auf der Welt seyn. Ohne sie würden wir auch das große, schöne Buch der Natur, seinem eigentlichen höchsten Inhalte nach gar nicht verstehen. Darum wäre es wohl gut, wenn Jeder, der den ersten, blos vorbildlichen und vorbedeutenden Theil der Offenbarungen Gottes an den Menschen — das Buch der Natur, liebgewonnen, dabei vor allem auch Liebe und Interesse für jenen zweiten, höheren Theil gewönne, welcher allein die Räthsel und das dunkle Sehnen der Natur und des Menschenherzens lösen und erfüllen kann.

Register.

Aal 288
Aalmutter 290
Aalputte 290
Aalraupe 290
Aasgeier, ägyptischer 311
Abdominales 294
Abendpfauenauge 261
Abies 210
Abrazit 49
Absinthium 196
Acacia vera 221
Acalephae 233
Acanthia 257
Acarus 267
Acer 220
Achat 42
Acheta domestica 249
Achilea 199
Ackergänsedistel 192
Ackermännchen 328
Ackernuß 187
Ackerrade 156
Ackerscharte 194
Ackerschmele 104
Aconitum 168
Acorus 143
Acridium 250
Actaea 166
Actinia 234
Actinotus 49
Adamas 34
Adansonia 182
Adansonia 182
Adelsbeeren 162
Aderschwämme 223
Adler 312
Adlereule 313
Adlerstein 78
Admiralfalter 259
Adoxa 156
Adular 43
Aegopodium 136
Aërides 204
Aërochalcos 82
Aëromagnes 81
Aesche 299
Aesculapie 131
Aeculapsnatter 304
Aesculus 146
Aethusa 135
Affen 339
Affenbrodbaum 182
Afterhartsteine 47
Afterwespe 254
Agalmatolith 54
Agaricus 223
Ageley 168
Agrimonia 157
Agrion 251
Agrostemma 156
Agrostis 104
Aguti 353
Ahorn 220
Aira 104
Aitl 297
Ajuga 173
Akacienbaum 184
Akacie, ächte 221
Akis 246
Alabaster 61
Aland 297
Alant 198
Alauda 321
Alaunschiefer 50
Alaun, natürlicher 66
Alaunstein 64
Albin 49
Albit 44
Alcea 181
Alcedo 316
Alchemilla 116
Alcyonium 231
Alfsranke 127
Alipedes 280
Alisma 146
Allermannsharnisch 102
Allium 140
Almandin 35
Alnus 207
Aloë 144
Aloë 144
Alopecurus 105
Alpen-Enzian 131
Alpenfettkraut 99
Alpenhase 356
Alpen-Johannisbeere 128
Alpenröschen 154
Alsine 156
Althaea 181
Alumen 66
Aluminit 52
Aluminites 52
Alyssum 177
Amalgam 74
Amaranthus 207
Amaryllis 142
Amaryllis 142
Amaul 293
Amazonenstein 43
Ameise 257
Ameise, weiße 252
Ameisenfresser 357
Ameisenjungfer 251
Ameisenlöwe 252
Amellus-Sternblume 198
Amethyst 41
Amiant 55
Ammer 325
Ammoniacus 66
Ammoniten 18

Ammonites 18
Amomum 96
Ampelis 323
Ampfer, krauser 145
Amphibia 300
Amphibien 300
Amsel 323
Amygdalus 161
Anabas 292
Anagallis 122
Analzim 44
Anarhichas 288
Anas 337
Anchusa 119
Andalusit 46
Andorn 174
Andromeda 153
Andromeda 153
Andropogon 106
Anemonen 169
Anemone 169
Anethum 133
Angelika 134
Angelica 134
Angiospermia 174
Anguis fragilis 304
Anhydrit 62
Anispimpinelle 135
Annularia 238
Anodonta 273
Anoplotherium 9
Anorthit 44
Anteros 58
Anthemis 199
Anthericum 143
Anthophyllit 50
Anthoxanthum 100
Anthrakolith 57
Anthracolithus 57
Anthriscus 136
Antilopengeschlecht 362
Antilope 362
Antimon 81
Antipathes 231
Antirrhinum 175
Anthyllis 185
Antonskraut 176
Apargia 192
Apatelios 59
Apatit 59
Apfelbaum 163
Aphis 258
Aphodius 243
Aphrodita 239
Apis 256
Apium 135
Aplysia 280
Apodes 288
Aptenodytes 338
Aptera 266
Aquamarin 36
Aquila 312
Aquilegia 168
Aragonit 58
Aranea 267
Araneacea 267
Arbutus 154
Arca Noae 272
Arctium 194
Arctomys 354
Ardea 335
Arena 20
Argali 364
Argentan 82
Argentum 72
Argilla Sil 52
Argillacei 52
Argusfalter 260
Argynnis 260
Argyrodamantes 60
Argyrodamas tesselatus 60
Aristolochia 204
Armfüßler 271
Armpolypen 229
Arnica 198
Aron 207
Arsenicum 83
Arsenik 83
Arsenikkies 84
Artemisia 196
Articulata 238
Artischoke 195
Artocarpus 205
Arum 207
Arundo 108
Asarum 157
Asbestos 55
Asbeststein 55
Ascaris 237
Ascidia 274
Asch 299
Asclepias 131
Asparagus 143
Asperugo 118
Asperula 114
Asphalt 67
Aspidium 223
Astacus 268
Aster 198
Asterias 235
Astragalus 187
Astrantia 135
Astrios vulgaris 43
Ateuchus 243
Atizoes 51
Atlasbeeren 162
Atropa 126
Atzel 319
Auchenia 361
Auerhahn 331
Aufgußthiere 228
Augenspiegel, rother 259
Augentrost 175
Augit, eigentlicher 39
Augites 39
Aurikelchen 121
Aurum 70
Auster 271
Avena 107
Aves 310
Axinit 44
Axinites 44
Bachbunge 97
Bachneunauge 286
Bachstelzen 328
Bacillaria 229
Badeschwamm 226
Bär 350
Bärlapp 224
Bärenklau 133
Bärentraube 154
Baikalit 39
Balaena 367
Balanus 269
Baldrian 101
Ballote 174
Ballota nigra 174
Balsamine 130
Bambusrohr 144
Bambusa 144
Bandgras 105
Bandjaspis 42
Bandwurm 237
Bananenfeige 139
Barbe 298
Bardana 194
Barhaupt- oder Barmundthier 9

Bartgeier 311
Bartgras 106
Bartgrundel 294
Barylithus 62
Barystathmi 62
Baryt 62
Basalt 19 u. 50
Basanites 19
Basilienkraut 172
Bauchflosser 294
Baumläufer-lein 318
Baummarder 345
Baumwollen-pflanze 181
Beerenwanze 258
Beilstein 44
Beifuß 196
Beinholz 97
Beinwell 120
Belemniten 18
Belemnites 18
Bellidiastrum montanum 199
Bellis 199
Berberis-strauch 144
Berberis 144
Berge, feuer-speiende 4 u. 5
Bergälster 314
Bergflachs 55
Berggeißwedel 163
Bergholz 55
Berg-Jastone 129
Bergkork 55
Bergkrystall 40
Bergmaas-liebchen 199
Bergmilch 59
Bergnaphta 67
Bergpolei 172
Bergseife 53
Bergwohlverlei 198
Bernhards-krebs 269
Bernstein 68
Beroë 234
Bertrams-wurzel 200
Berufskraut 185
Beryll 36
— schörlartiger 37
Besenginster 183
Besuchs-Ameise 257
Bettstroh 115
Bettwanze 257
Betula alba 209
Beutelmeise 328
Beutelthiere 352
Bezoarziege 363
Biber 356
Bibernell 135
Bidens 196
Biene 256
Bienenkörbchen 278
Bienenophrys 203
Bienensaug 173
Bildstein, chinesischer 54
Bilsenkraut 124
Bimsstein 48
Binse 103
Birke 209
Birkhahn 331
Birnbaum 163
Bisamkräutchen 156
Bischofsmütze 276
Bißgurre 295
Bitterklee 122
Bitterkraut 182
Bitterling 298
Bitterspath 58
Bittersüß 127
Bitumen 67
Bixa 167
Blätterschwämme 223
Blätterzeolith 49
Bläulingfalter 260
Blasenqualle 234
Blasenstrauch 184
Blasentang 223
Blasenwurm 237
Blatt (wandelndes) 249
Blatta 248
Blattlaus 258
Blattwespe 254
Blaubart 273
Blaufellchen 299
Blaugyps 62
Blauholzbaum 152
Blauspath 45
Blauspecht 316
Blei, das 78
—, der 297
Bleierz 79
Bleierde 79
Bleiglanz 79
Blende 80
Blennius 290
Blindmaus 356
Blindschleiche 304
Blitum 96
Blumenbinse 149 u. 183
Blumenrohr, Indisches 96
Blutigel 238
Blutkraut 157
Blutnelke 155
Bluttrieb 199
Boa 302
Bohne 185
Bohnenbaum 184
Bohnenkraut 172
Bohnerz 78
Boletus 223
Bolus 53
Bombyx 262
Borago 119
Borax 66
Borazit 62
Boretsch 119
Borstengras 103
Bos 363
Bostrichus 244
Brachsen 297
Brandschiefer 51
Bradypus 358
Brasilienholz 151
Brassica 179
Brauneisenstein 77
Braunellenkraut 174
Braunkohlen 68
Braunspath 58
Braunwurz 176
Brausekalksteine 56
Brauteulchen 263

Breitling 223
Breme 264
Brennessel 206
Brillenschlange 303
Briza 106
Brodbaum 205
Brombeerstaude 164
Bromus 107
Bronzit 39
Bruchweide 214
Brüllaffe 342
Brunnenkresse 179
Brustflosser 290
Bubenrose 167
Buche 209
Buchsbaum 206
Buchweizen 149
Bücherscorpion 268
Bulimus 279
Buntkupfererz 75
Buntspecht 316
Buphthalmum 200
Bupleurum 136
Buschschnecke 279
Bußaar 312
Butomus 149
Butte 293
Buxus 206
Cacaobaum 189
Cactus 159
Cadixkoralle, weiße 232
Cadmia 80
Caesalpinia 150
Cajeputbaum 189
Calait 45
Calamus 143
Calamus 143
Calla 208
Callais 45
Calandra 246
Calcarii 56
Calces phosphoratae 59
Calces caementariae 56
Calx 56
- vulgaris 18
Calendula 201
Callitriche 96
Callithrix 343
Calosoma 245
Caltha 169
Camelopardalis 362
Camelus 361
Campanula 123
Campecheholz 151
Campherbaum 150
Canarienvogel 326
Cancer 268
Canellstein 37
Caninchen 356
Canis 348
Canna 96
Cannabis 217
Capparis 165
Cappernstrauch 165
Capra 363
Caprimulgus 329
Carabus 245
Carbunculi 34
Cardamom 96
Cardamine 179
Cardium 273
Carduus 194
Caretta 309
Carex 206
Carlina 195
Carneol 42
Carpholithus bohemicus 56
Carpinus 210
Carthamus 195
Carthäusernelke 155
Carum 136
Cassia 150
Cassienbaum 150
Cassis 277
Cassiteris 79
Castor 356
Casuar 333
Casuarius 333
Cathartes 311
Catodon 367
Caucalis 135
Cavia 353
Cebus 342
Cedernbaum 212
Centaurea 201
Centunculus 115
Cephalopoda 280
Cephalus 287
Ceratonia 217
Cercaria 229
Cercopithecus 342
Cerinthe 120
Certhia 318
Cervus 362
Cetacea 366
Cetaceen 366
Cetonia 243
Cetraria 225
Chabasit 44
Chaerophynum 136
Chalcanthum nativum 66
Chalcedon 42
Chama 271
Chamäleon 305
Chamaeleon 305
Chamille 199
Cheiranthus Cheiri 179
Chelidonium 165
Chelonia 309
Chenopodium 132
Chiastolith 46
Chironia 131
Chiton 279
Chlorit 51
Chloritschiefer 52
Chondracanthi 284
Chondrilla 193
Christophskraut 166
Chrysanthemum 199
Chrysis 253
Chrysoberyll 35
Chrysocolla 66
Chrysocollites tesselatus 62
Chrysolith 38
Chrysopras 42
Chrysopteros 38
Cichorienkraut 193
Cichorium 193
Cicindela 245
Cicuta 136
Cimex 258
Cinchona 123
Cinclus aquaticus 322
Cineraria 198
Circaea 100
Cirripedes 269
Cissus 116

Cistus 167
Cistusröslein 167
Citrin 40
Citronenbaum 189
Citrus 189
Clavaria 224
Clematis Vitalba 168
Clinopodium 174
Clio 280
Clupea 295
Coagulum 64
Cobitis 294
Coccinella 248
Coccus 258
Cochenillen-Fackeldistel 160
Cochleae 275
Cochlearia 177
Cocos nucifera 207
Cocosnußpalme 207
Coffea 123
Colchicum 145
Coleoptera 242
Cölestin 63
Colibri 318
Coluber 302
Columba 329
Colutea 184
Combustibilia 66
Conchae 271
Conium 135
Conops 265
Concrementum carboniferum 19
Conus 275
Convallaria 143
Convolvulus 122
Conyza 197
Copris 243
Coraces 318
Coracias 319
Corallen, rothe 232
Corallenwurz 203
Corallium 232
Coriander 136
Coriandrum 136
Cornelbaum, weißer 113
Corneliuskirschenbaum 112
Cornus 112
Coronilla 187
Coronula 270
Corund 35
Corvus 318
Corydalis 182
Corylus 210
Cochenille 258
Cossus 263
Cottus 292
Coturnix 331
Coyamilbe, rothe 267
Crallae 334
Crambe 178
Crataegus 162
Craterites 37
Crepis 193
Cricetus 353
Crocodilus 305
Crocus 102
Crotalus 301
Crustacea 268
Cryptogamia 222
Cuboizit 44
Cucubalus 155
Cuculus 320
Cucumis 213
Cucurbita 213
Culex 265
Cupressus 212
Cuprum 74
Curculio 246
Curcuma 96
Curvirostra 323
Cuscuta 117
Cyane 201
Cyanit 50
Cyanoïdes 50
Cyanus 44
Cycas 219
Ciclamen 121
Cyclas 273
Cyclopterus 286
Cynara 195
Cynips 253
Cynoglossum 119
Cynosurus 106
Cypergras 103
Cyperus 103
Cypraea 275
Cypresse 212
— falsche 195
Cyprinus 297
Cypripedium 204
Cytisus 184
Dachs 352
Dachsschilf 108
Dactylis 106
Dactylolithus 62
Dactylus 18
Dämmerungsfalter 260
Damhirsch 362
Daphne 148
Dasyprocta 353
Dasypus 358
Datholith 62
Dattelbohrmuschel 274
Dattelpalme 215
Dattelpflaumenbaum 221
Datura 125
Daucus 135
Decandria 150
Deleterion 62
Delphin 368
Delphinium Consolida 168
Delphinus 368
Demant 34
Demantspath 35
Dentalium 238
Diadelphia 182
Diandria 97
Dianenohr 276
Dianthus 155
Dichroit 38
Dichrus 38
Dickschnabel 324
Dictamnus 151
Didelphis 352
Didynamia 170
Digitalis 176
Digynia 100
Dill 133
Dinkelkorn 111
Dintenbeere 97
Diodon 287
Dioecia 213
Diopsid 39
Diospyros 221
Dipsacus 113
Diptam 151
Diptera 264
Distelfinkchen 261
Distel 194
Dodecandria 157
Dodecagynia 158
Dohle 319
Doldenpflanzen 133
Dolium 278
Dolomit 58
Dolomitkalk, dichter 18 u. 58
Dompfaff 324
Donax 273

Doppelspath 56
Doppler 234
Dornendreher 314
Dorngrundel 295
Dornsau 291
Dorsch 290
Dorycnium 188
Dotterweide 214
Dracaena 144
Drachenbaum 144
Drachenkopf 291
Dragun 196
Drathwurm 246
Dreieckmuschel 273
Dreifaltigkeitsblümchen 146
Dromedar 361
Drosera 138
Drosseln 322
Dryade 164
Dryas 164
Dünnschnäbler 317
Dürle oder Dürlitzenbaum 112
Dürrwurz 197
Dysodes 57
Dyticus 246
Ebenbaum 219
Ebenholzbaum 221
Eberwurzel 195
Ebschbeerbaum 162
Echeneïs 291
Echinodermata 235
Echinops 201
Echinus 235
Echinus 18
Echinus 235
Echium 120
Edeleiche 209
Edelesche 97 u. 220
Edelhartsteine 34
Edelhirsch 362
Edelkorallen 232
Edeltanne 211
Egeran 39
Ehrenpreis 97
Eibenbaum 219
Eibisch 181
Eiche 209
Eichenwickler 264
Eichhorn 355
Eichhörnchenäffchen 343
Eidechse, die eigentliche 306
Eidechsen 304
Eidergans 337
Einbeere 149
Eingeweidewürmer 237
Eisen 76
Eisenblüthe 59
Eisenerde 78
Eisenglanz 77
Eisenhütchen 168
Eisenkiesel 41
Eisenkraut 100
Eisenniere 78
Eisenopal 48
Eisenoxyd 78
Eisenpecherz 78
Eisensinter 78
Eisvogel 316
Elater 246
Elennhirsch 362
Elephant 359
Elephantenknochen aus dem Boden in kaltenLändern ausgegraben 8
Elephas 359
Elephas jubatus 10
Ellritze 298
Elster 319
Elymus 109
Emberiza 325
Emys 310
Endivien-Salat 194
Enneandria 149
Ente 337
Entengrün 97
Entenmuschel 270
Entozoa 237
Entstehung der meisten festen Erdoberfläche aus und durch Wasser 11
Enzian 131
Ephemera 251
Epheu 128
Ephyra 233
Epidendron 204
Epilobium 147
Equisetum 222
Equus 364
Erbse 186
Erbsenstein 57
Erdbeerbaum 154
Erdbeere 164
Erdbeerspinat 96
Erdbirne 201
Erde 1
Erdeichel 187
Erdharz 67
Erdkobalt 82
Erdmandel 103
Erdöl 67
Erdpech 67
Erdrauch 182
Erdscheibe 121
Erdschnecken 280
Erica 148
Erigeron 198
Erinaceus 349
Eriophoron 103
Erle 207
Ervenwürgekraut 176
Ervum Lens 186
Erysimum 179
Esche, rundblättrige 220
Esel 364
Esox 299
Esparsette 186
Espe 218
Estragon 196
Eugenia 160
Eulchen 263
Eulen 313
Eumenes 255
Eupatorium 196
Eupetalos 45
Euphorbia 158
Euphorbiumharz 158
Euphrasia 175
Euriale 236
Evonymus 128
Exocoetus 295
Fackeldisteln 159
Fadenqualle 233
Färberginster 183
Färberröthe 115
Färberscharte 194
Färberweid 178
Fäßchenbeere 162

Fagus 209
Fahlerz 75
Falco 312
Falken 312
Falkraut 199
Farnkräuter 222
Farnkrautmännlein 223
Fasanen 332
Faserkiesel 50
Faserzeolith 48
Fassait 39
Faßschnecke 278
Faulbaum 127
Faulthier 358
Fechtschnecke 276
Federmotte 264
Federnelke 155
Federrübe 179
Federweiß 55
Fedia olitoria 102
Feigbohne 185
Feigenbaum 214
Feige, indianische 160
Feldahorn 220
Feldchamille 199
Feldgrylle 250
Feldmajoran 171
Feldmohn, gemeiner 165
Feldrüster 132
Feldsalat 101
Feldspath 43
Felis 346
Fenchel 134
Fenchelholz 150
Fenstelspinne 268
Fernambuckbaum 150
Ferae 344
Ferrum 76
Festuca 106
Fettkraut 99
Fettrübe 179
Feuerschwamm 224
Feuerstein 41
Fibrolith 50
Fichte 211
Fichtenkäfer 244
Fichtenspargel 152
Ficus 214
Fieberklee 122
Fieberrindenbaum 123
Filaria 237
Filices 222
Filipendel 163
Filzkraut 117
Fingerhut 176
Fink 325
Finkmeise 328
Fische 282
Fisch, kletternder 292
Fischaugenstein 49
Fischotter 346
Fissurella 279
Flachs 138
— neuseeländischer 142
Flachsseide 117
Flamingo 335
Flatterrüster 132
Flechten 224
Fleckenkukuk 203
Fledermaus 343
Fledermausarten 343
Fleischblume 156
Fleischfliege 265
Flieder 97
Fliederspanner 264
Fliege, eigentliche 265
Fliege, spanische 247
Fliegen 264
Fliegenschwamm 224
Flitterchen 106
Floh 266
Flöhkraut 198
Florfliege 251
Flötzgebirge 16
Flötzgyps 19
Flötzkalkstein 18
Flötzsandstein 17
— rother 27
Flötztrappgebirge 19
Flügelfüßler 280
Flügelschote 188
Flußbarsch 293
Flußkalke 60
Flußschildkröte 310
Flußschwimmschnecke 278
Flußspath 60
Föhre 210
Forelle 298
Forficula 248
Formica 257
Fossilia terrena 33
Fossilien 33 u. 66
Fragaria vesca 164
Fraueneis 61
Frauenfisch 297
Frauenflachs 176
Frauenglas 51
Frauenhaar, goldnes 224
Frauenmantel 116
Frauenschuh 204
Fraxinella 151
Fraxinus excelsior 97 u. 220
Freselmehlkraut 224
Frettel 345
Fringilla 325
Fritillaria 141
Frosch 308
Froschlöffel 146
Frühlingsfliegen 251
Frühlingswalderbse 186
Frühlingsweiß 139
Fuchs 348
Fucus 223
Fulgora 258
Fulica 336
Fumaria 182
Futterwicke 186
Gabelgeier 312
Gadus 289
Gänseblümchen 97
Gänseblume gelbe 164
Gänsedistel 192
Gänsekohl 192
Gaisblatt 124
Gaisklee 184
Galanthus nivalis 139
Galeobdolon 173
Galium 114
Galeopithecus 344
Galeopsis 173
Galmey 80
Gallenkraut 98

Gallwespe 253
Gamander 171
Ganggebirge 12
Gans 337
Gansheil 122
Gareiß 297
Gartenaster 198
Garten-Ammer 325
Garten-Balsamine 130
Gartenfuchsschwanz 207
Gartengrasmücke 322
Gartenkresse 147 u. 178
Gartenmohn 165
Gartennelke 155
Gartenraute 153
Garten-Reseda 158
Gartenrhabarber 150
Gartensalat 191
Gartenschierling 135
Gartenschnecke 279
Gartenwicke 187
Gasterosteus 292
Gauchheil 122
Gebirge 21
Gegenden, wo die Flötzgebirge vorkommen 27
—wo die Flötztrappgebirge vorkommen 31
—, wo die Urgebirgsarten vorkommen 24
—, wo aufgeschwemmtes Land vorkommt 31
Geier 311
Geisbartstaude 163
Geißfuß 136
Geistchen 264
Gelberde 52
Gemse 362
Gemswurzel, römische 199
Gengling 297
Genista 183
Gentiana 131
Geotrupes 242
Geradflügler 248
Geranien 180
Geranium 180
Gersche 136
Gerste 109
Gestellstein 13
Geum 164
Getraidemotte 264
Gewürznägeleinbaum 160
Gibbon 342
Giftbarsch 294
Giftlattig 191
Gimpel 324
Giraffe 362
Gladiolus 102
Glanzgras 105
Glanzkohle 69
Glanzschmeele 104
Glarea 20
Glaserz 73
Glasschmalz 96
Glasschwärmer 261
Glaucochalcos 82
Glechoma 173
Glimmer 51
Glimmerschiefer 13
Globularia 112
Glockenblume 168
Glockenblumenarten, die eigentlichen 123
Glycyrrhiza glabra 186
Gnadenkraut 98
Gnaphalium 197
Gneus 13
Gobius 291
Göse 297
Gold 70
Goldadler 312
Gold-Ammer 325
Gold-Aschkraut 198
Goldfasan 332
Goldhähnchen 328
Gold-Laufkäfer 245
Goldkäfer 243
Goldkarpfe 298
Goldklee 188
Goldruthe 197
Goldstein 37
Goldweide 214
Goldwespe 253
Goldwurm 239
Gonium pectorale 229
Gorgonia 231
Gorgonien 231
Gorgonocephalus 236
Gossypium 181
Gracula 320
Grätenfische 287
Grallae 334
Grammatias 44
Grammatit 49
Granat 36
Granatapfelbaum 161
Granit 13
Graphit 68
Graphitis 68
Grasmücke 326
Gratiola 98
Graubraunsteinerz 81
Grau-Spiesglanzerz 81
Grauwacke 16
Gretchen im Busch 168
Grindkraut 113
Gropp 292
Groppe 290
Groß-Klauenthier 9
Großkopf 294
Gründling 298
Grünling 324
Grünerde 53
Grünstein 19
Grus 335
Grylle 249
Gryllotalpa vulgaris 249
Guajacbaum 151
Guajacum 151
Günfel 173
Gürtelthier 358
Güster 298
Gulo 352
Gummi, arabischer 221
Gummi arabicum 221
Gummi-Tragant 187
Gundermännlein 173
Gundelrebe 173
Gurke 213

Gurkenkräutig 119
Guttabaum 221
Gymnospermia 170
Gymnotus 288
Gynandria 201
Gypaëtus 311
Gypse 61
Gypsa 61
Gypsum stratarium 19
Haarstrang 134
Haberdistel 194
Habicht 313
Habichts-Bitterkraut 192
Habichtskraut 192
Haemanthrax 36
Haematoxylon 151
Händleinkuckuk 203
Häring 295
Häringskönig 292
Häßling 297
Hafer 107
Haft, das 251
Haftdolden 135
Hagenbuche 210
Hagebutte 164
Hahnenfuß 170
Hahnenkammblume, gelbe 175
Hahnenkammklee 186
Haideginster 183
Haidekorn 149
Haidekraut 148
Haifisch 284
Hainbuche 210
Halbdeckflügler 257
Halbgaul 145
Halbklee 188
Halbopal 48
Hallithartige Steine 64
Haloidei 64
Halsflosser 289
Halyotis 279
Hammerfisch 285
Hamster 353
Hanf 217
Hanfnessel 173
Harfe 278
Harpa 278
Hartheu 189
Hartriegel 113
Hartsteine 34
—, gemeine 38
Hase 356
Hasel 297
Haselnußstrauch 210
Haselwurm 304
Haselwurz 157
Hasenöhrchen 136
Hasensalat 193
Hauhechel 184
Hausen 287
Hausgrylle 249
Hauslaub 158
Hausschwalbe 329
Haussperling 325
Hausstier 363
Haustaube 330
Hauswurz 158
Hecht 299
Heckenbuche 210
Heckenweißling 260
Heckſamenstrauch 183
Hedera Helix 128
— gyrans 186
Heerwurmschnake 266
Heidelbeere 147
Heiligenbutte 293
Heilkraut 133
Heimchen 249
Heinrich, der gute 132
Helianthus 200
Heliotrop 42
Helix 279
Heleborus 170
Helmert 202
Helmkraut 174
Helmschnecke 277
Helvin 38
Hemerobius Perla 251
Hemiptera 257
Hepatica 169
Hepialus 261
Heptándria 146
Heracleum 133
Herbstlöwenzahn 192
Herbstzeitlose 145
Hermelinchen 345
Herpestes 345
Herzmuschel 273
Heuschrecke 250
Hexandria 139
Hexenkraut 100
Hieracium 192
Hiften 164
Himbeerstaude 164
Himmelsschlüsselchen 121
Hippocrepis comosa 186
Hippophaë 216
Hippopotamus 360
Hippuris 95
Hirschgeschlecht 362
Hirschkäfer 244
Hirschwurzel, weiße 134
Hirse 107
Hirsegras 106
Hirtentäschlein 178
Hirudo 238
Hirundo 329
Höhe, bis zu welcher der Mensch hinauf gestiegen ist 2
Höhlen unter der Erde 2 u. 3
Höhlensalamander 307
Hörnerschwamm 224
Hohlspath 46
Hohlwurz 182
Hohlzahn 173
Holcus 106
Hollunder, türkischer 97
Holosteum 111
Holzbock 267
Holzkäfer, großer 247
Holzkohle, mineralische 69
Holzopal 48
Holzstein 41
Honiggras 106
Hopfen 217
Hopfenhainbuche 210
Hopfenschwärmer 261
Hordeum 109
Hornbaumkorallen 231
Hornblende 15 u. 50
Hornblende-

Fels, der gemeine 15
Hornblende labradorische 39
Hornblendeschiefer 50
Hornbuche 210
Hornerz 73
Hornfisch 300
Hornstein 41
Hortensia 155
Hottonia 122
Huche 299
Hühnerarten 329
Hühnerdarm 156
Hühnerfußgras 106
Hühnergeier 313
Hülsenfrüchte 182
Hüttenrauch 83
Hufeisennase 344
Huflattig 196
Huhn 332
Hulstbaum 118
Hummer 268
Humulus 217
Hund 348
—, der fliegende 343
Hundsbeerenstrauch 113
Hunds-Petersilie 135
Hundszunge 119
Hurchen 299
Hutaffe 342
Hyaena 348
Hyäne 348
Hyalit 47
Hyacinthus 143
Hyazinth 35
Hyazinthe 143
Hydatis 237
Hydnum 223
Hydra 229
Hydrangea 155
Hydrargyrus 73
Hydrophilus 246
Hydrus 304
Hyla 309
Hyoscyamus 124
Hyoseris 192
Hypericum 189
Hypochthon 307
Hyssopus 172
Hystrix 353
Jalapenwinde 122
Jasione 129
Jasmin, wilder 160
—, ächter 98
Jasminum 98
Jaspis 42
Jaspis 42
Ibis 336
Ibis 336
Icarusfalter 260
Ichneumon 253
Ichneumon 345
Ichthyophthalm 49
Icosandria 159
Je länger je lieber 124
Igel 349
Igelskolbe 205
Ilex 118
Flanken 299
Flris 345
Immenwolf 317
Immergrün 130
Immortelle 197
Impatiens noli me tangere 130
-balsamina 130
Indigopflanze 187
Indigofera 187
Infusionsthiere 229
Ingwer 96
- deutscher 207
Insecta 239
Insekten 239
—, bienen- u. wespenartige 253
—, ungeflügelte 266
Inula 198
Inuus ecaudatus 342
Johannisbeere 128
Johannisblume 199
Johannisbrodbaum 217
Johanniskraut 163
Johanniskraut 189
Johanniswedel 163
Johanniswürmchen 246
Jolith 38
Jonia electrica 38
Josephsstekt 140
Iris 102
Isatis tinctoria 178
Isis nobilis 232
Judenkirsche 126
Juglans regia 208
Jugulares 289
Juncus 144
Jungfer im Gras 168
Juniperus 219
Juwelenkäfer 246
Ixodes 267
Jynx 316
Kabeljau 290
Käfer 242
Käferschnecken 279
Kälberkern 136
Kälberkropf 136
Känguruh 352
Käseblume 199
Kaffeebaum 123
Kahlbäuche 288
Kaiman 305
Kaiserfisch 289
Kaiserkrone 141
Kalamit 50
Kali 53
Kalkgattungen, boraxsaure 62
Kalkspath 56
Kalksteine 56
Kalksinter 57
Kalktuff 57
Kameel 361
Kammgras 106
Kammmuschel 272
Kampfhahn 336
Kamtschatkalilie 141
Karausche 297
Karinthin 50
Karpfen 296
Karpholith 56
Kartoffel 126
Karyophyllata 164
Kaschelot 367
Kastanienbaum 209

Katze 347
Katzen 346
Katzenauge 41
Katzenkraut 172
Katzenmünze 172
Katzenpfötchen 197
Katzensilber 51
Katzenwurzel 101
Kaulbarsch 293
Kaulkopf 292
Kegelschnecke 275
Kehlflosser 289
Keller-Assel 269
Kellereisel 269
Kellerhals 148
Kernbeißer 324
Keuper 28
Kiebitz 336
Kiefer 211
Kieferwurm 286
Kies 20
Kieselschiefer 41
Kieselsteine 40
Kindlesweh-rose 167
Kinkhorn 277
Kirschenbaum 162
Klaffmuschel 273
Klaffenblume 175
Klapper-schlange 301
Klappgras-mücke 327
Klebkraut 115
Klebschiefer 53
Klee 188
Kleiber 316
Kleidermotte 264
Kleinding od. Kleinling 115
Klette 194
Klettenkerbel 136
Klimmenstau-de 116
Klingstein 20
Klippen-Seeigel 235
Klippfisch 290
Knabenkraut 202
Knauelgras 106
Knoblauch 140
Knochenfische 287
Knollenopal 48
Knopfgras 103
Knorpelfische 284
Knorpelsalat, kahler 193
Knurrhahn 292
Kobaltmetall 82
Kochsalz 64
Königskerze 124
Körbelkraut 135
Kofferfisch 287
Kohl 179
Kohlenblende 69
Kohlmeise 328
Kohlraupen-schlupfwespe 254
Kohlweisling 260
Kokarden-schwamm 224
Kokkolith 39
Kolbenschwär-mer 261
Kolophonit 37
Kolkrabe 318
Kopffüßler 280
Korkrüster 132
Korkschwamm 231
Korn 109
Kornblume, blaue 201
—, rothe 156
Kornit 43
Kornwurm, weißer 264
—, rother 246
Krähenartige Vögel 318
Kräusel-schnecke 278
Krake 281
Krammets-vogel 323
Kranich 335
Kranzblasen-qualle 234
Krausemünze 171
Krautgarten-kaffee 187
Krebs 268
Kreide 59
Kreismuschel 273
Kreßling 298
Kreuzblume 182
Kreuzdorn 127
Kreuz-Enzian 131
Kreuzkraut 197
Kreuzschnabel 323
Kreuzspinne 267
Kreuzstein 49
Kröte 308
Krötenkraut 174
Krokodil 305
Kroneneichel 270
Kronentaube 330
Kronenwalze 276
Krummhals 119
Kruper 300
Krustenthiere 268
Kryolith 64
Küchenkohl 179
Küchenschellen 169
Küchleins-Hollunder 137
Kühblume 191
Kühling 291
Kühling 297
Kümmel 136
Kürbis 213
Kugelblume 112
Kugeldistel 201
Kugelschwäm-me 223
Kugelthier-chen 229
Kuhweizen 175
Kukuk 320
Kukuksblume 157 u. 202
Kunold 171
Kupfer 74
Kupferkies 75
Kupferglanz 75
Kupferlinsen-erz 76
Kupferglim-mer 76
Kupfermala-chit 75
Kupfergrün 76
Kupferlasur 76
Kupfernatter 304
Kupferschiefer 57
Kurkume-wurzel 96

Labkraut 114
Laberdan 290
Labradorstein 43
Labrus 294
Lacerta 306
Lacertae 304
Lachmöve 337
Lachs 298
Lachsforelle 299
Lachtaube 330
Lackmusschildflechte 225
Lactuca 191
Lämmergeier 311
Läuchelhederich 179
Lama 361
Lamia 247
Lamium 173
Lamprete 286
Lampyris 246
Land, aufgeschwemmtes 20
Landkrabbe 269
Landsalamander 306
Landschildkröten 309
Langhalsjungfer 252
Langhornkäfer 247
Lanius 314
Lapsana 192
Larus 337
Laserkraut 134
Laserpitium 134
Lasionit 45
Lasurstein 44
Laternenträger 258
Lathraea 175
Lathyrus 187
Lauben 297
Laubfrosch 309
Laubmoose 224
Laugenkraut 199
Laumontit 49
Laurus 149
Laus 266
Läusekraut 175
Lavendel 171
Lavandula 171
Lava 4
Lazarusklappe 272
Lazulith 45
Lebensbaum 212
Leberblümchen 169
Leberblume, weiße 138
Ledum 153
Lehmenlager 21
Lehmen 52
Leichtschnäbler 314
Leinkraut 124 u. 176
Lema 247
Lemna 97
Leng 289
Leontodon 191
Lepas 270
Lepidium 178
Lepidolith 51
Lepidoptera 259
Lepus 356
Lerche 321
Lerchenbaum 211
Leuchtstein 63
Leucochrysos 70
Leucoium 139
Leuzit 44
Levirostres 314
Levkoi 179
Libellulae 251
Lichenes 224
Lichtnelke 156
Liebesapfel 127
Lieschgras 105
Lievrit 78
Ligusterstrauch 97
Ligustrum 97
Lilie, weiße 141
Lilienkäfer 247
Lilium 141
Limax 280
Limnaea 279
Linaria 176
Lindenbaum 166
Linnen 169
Linse 186
Linum 138
Lithanthrax 67
Lithionglimmer 51
Lithospermum 119
Lochmuscheln 18 u. 271
Lockenfüßer 269
Locusta 249
Löcherschwämme 223
Löffelkraut 177
Löwe 346
Löwenmaul 175
Löwenzahn 191
Lolch 111
Lolium temulentum 111
Lonicera 124
Lophius 286
Lophyrus 254
Lorbeerbaum 149
Lorbeerweide 214
Lotus 188
Loxia 324
Lucanus 244
Luftblume 204
Lumbricus 238
Lump 286
Lungenkraut 118
Lupinus 185
Lutra 346
Luzerne 188
Lychnis 156
Lychnites 15
Lycochalcos 85
Lycoperdon 223
Lycopodium 224
Lycopsis 119
Lycopus 100
Lyncurium 35
Lysimachia 122
Lythrum 157
Lytta 247
Maasliebchen 199
Macropus 352
Madia 197
Madrepora 232
Mänakmetall 85
Märzenblümchen 139
Magnesia 58
Magnesites 54
Magneteisenstein 77
Magot 342
Mahagonybaum 152
Maienbaum 209
Maikäfer 243
Maiwurm 247
Mais 205
Maisdieb 320
Majoran 171
Maki 344
Makrele, die eigentliche 291
Malermuschel 273
Malva 181

Malven 181
Mammalia 338
Mammuths-Elephant 10
Manati 366
Mandelbaum 161
Mandelkrähe 319
Mandelstein, rother 15
—, schwärzlicher 19
Manis 358
Mannagras 106
Manna-Tamariske 137
Mannsbart, alter 169
Mantis 249
Marder 345
Marga 59
Margaris 46
Margarit 52
Marienglas 51
Marmor 57
—, weißer 15 u. 57
Marrubium 174
Marum verum 172
Maskenwanze 258
Mastixbaum 214
Mastkraut 117
Mastodon 9
Mastodon ohioticum 9
Matricaria 199
Mauerpfeffer 156
Mauerwespe 255
Maulbeerbaum 206
Maulwurf 350
Maulwurfsgrylle 249
Maus 355
Mauseöhrlein 193
Mäusefalk 312
Mayenblümchen 143
-glöckchen 143
Medicago 188
Medinawurm 237
Medusa 233
Meduse 233
Medusenhaupt 236
— stern 236
Meeresabnahme 7
Meeradler 285
Meeräsche 294
Meeralant 294
Meereichel 269
Meeresgrund 6 u. 7
Meergrundel 291
Meerjunker 294
Meerkatzenaffe 342
Meerkohl 178
Meernabel 278
Meernadel 287
Meernesseln 233
Meerpalme 236
Meerrettig 177
Meerschaum 54
Meerschweinchen 353
Meerscorpion 291
Meerwachtel 295
Meerwolf 288
Meerzähnchen 238
Meerzwiebel 142
Megalonyx 9
Megatherium 9
Mehlfäßchen 162
Mehlkäfer 246
Mehlwurm 246
Meisen 328
Melaleuca Cajeput 189
Melampyrum 175
Melanit 37
Meleagris 332
Meles 352
Melica nutans 106
Melichloros 39
Melilotus 188
Melissa 171
Melisse 171
Meloë 247
Melolontha 243
Melonencacten 160
Melonenqualle 234
Menilit 48
Mensch, der 368
Menschenfresser 285
Mentha 171
Menyanthes 122
Mephitis 345
Mergel 59
Mergelschiefer 57
Merops Apiaster 317
Messerscheidenmuschel 274
Messing 80
Mespilus 162
Metalla 70
- nobilia od. virginea 74
Metalle 70
—, edle 74
Miesmuschel 273
Milan, rother 312
Milbe 267
Milium 106
Millepora 232
Milleporen 232
Mimose 221
Mimosa 221
Mineralalkali 65
Mineralogie 32
Mirabilis Jalapa 123
Mispickel 83
Mispelblüthe 162
Mistel 216
Mistkäfer, kleiner 243
Mistler 323
Mitra 276
Möhre 135
Möhringia 148
Moehringia 148
Mönch 327
Möve 337
Mohn 165
Molch 306
Mollusca 270
Mollusken 270
Molybdänmetall 84
Molybdaenium 84
Monadelphia 180
Monandria 95
Monas 229
Mondfisch 287

Mondhorn-käfer 243
Mondschnecke 278
Monodon 367
Monoecia 204
- Monadelphia 180
Monogynia 95
Monotropa 152
Montes primitivi 12
- transitorii 16
- stratarii 16
- salini 19
Montia fontana 103
Moos, Isländisches 225
Moosbeere 147
Morastschneehuhn 331
Morgeln 223
Morus 206
Moschus 362
Moschushirsch 362
Motacilla 328
Rückenpflanze 203
Mühlsteinfisch 287
Münze 171
Muflon 364
Mugil 294
Mullus 294
Multe 294
Multivalves 269
Munggen 354
Muraena 288
Murex 276
Muriazit 62
Murmelthier 354
Mus 355
Musa 139
Musa 139
Musca 265
Muscheln, vielschaalige 269
Muscheln 271
Muscheln, zweischaalige 270
Muscatennußbaum 219
Musei 224
Mustela 345
Mutternelken 161
Mutterwurz 199
Mya 273
Myosotis 118
Myoxus 355
Myristica 219
Myrmecophaga 357
Myrmeleon 251
Myrtenbaum 161
Myrtus 161
Mytilus 272
Nachtigall 326
Nachtkerze 147
Nachtpfauenauge 262
Nachtrabe 335
Nachtschatten 203
Nachtschwalbe 329
Nachtsilene 156
Nachtvögel 261
Nackthäuter 306
Nadelzeolith 48
Nagelkraut 193
Nagethiere 352
Nais 239
Napfschnecke 279
Narcissus 140
Nardengras 106
Nardus 103
Narwhal 367
Narzisse 140
Nase 297
Nashorn 359
Nashornkäfer 242
Nasturtium 178
Natrolith 48
Natrum 65
Natter 302
Natternkopfblume 120
Nautilus 281
Nebelkrähe 319
Necrophorus 244
Nelkenpfeffer 161
Nelkenwurzel 164
Nelumbium 166
Nepeta 172
Nephelin 44
Nephrit 44
Nereide 239
Nereis 239
Nerfling 297
Nerita 278
Neunauge 286
Neuntödter 314
Neuroptera 251
Netzflügler 251
Nickelerz 82
Nicotiana 125
Nieswurz 170
Nigelle 168
Nigella 168
Nilpferd 360
Nisselsalat 101
Nitrolithus 48
Nitrum vulgare 65
Noahsarche 272
Noctua 263
Nonne 263
Numida 332
Nußheher 319
Nutzfisch 289
Nymphaea 166
Nymphalis Iris 260
Obisium 268
Obsidian 46
Obsidianus 46
Ochra fusca 53
Ochs 363
Ochsenzunge 119
Octaëdrit 85
Octandria 147
Ocymum 172
Odermennich 157
Oelbaum 98
Oelblume 197
Oelkäfer 247
Oenothera 147
Oestrus 264
Ohiothier 9
Ohnblatt 175
Ohreule 313
Ohrwürmchen 248
Olea 98
Olmsthier 8
Olivin 38
Omphazit 39
Oniscus 269
Onyx 42
Onobrychis 186
Ononis 184
Onopordon 195
Opal 47
Opaljaspis 48
Ophites 15u. 50
Ophiura 236

Opium 165
Ophrys 203
Opuntia, gemeine 160
Orangenbaum 189
Orang-Outang 340
Orchis 202
Orf 297
Oreostearini 54
Origanum 171
Oriolus 320
Oritis 44
Orleansbaum 167
Ornithogalum 142
Ornithorynchus 357
Orobanche 176
Orobus 186
Orthoptera 248
Ortolan 325
Oryza 145
Ostacanthi 287
Osterluzey 204
Ostracion 287
Ostrea 271
Ostrya 210
Otis 333
Otter 303
Otternköpflein 275
Ovis 363
Oxalis 156
Paederos 47
Paeonia 167
Päonie 167
Pagarozzo 246
Pagurus 269
Palaeotherium 8
Palmenweide 214
Panicum 107
Panorpa 252
Papageien 314
Papaver 165
Papierasbest 55
Papiliones 259
Papilio 259
Papio 342
Pappel 218
Paradiesvögel 320
Parachrysos 81
Paradisea 320
Paris 149
Parmelia 225
Parnassia 138
Parnassius 259
Parus 328
Passiflora 180
Passionsblume 180
Pastinaca 133
Pastinak 133
Patella 279
Paulit 39
Pavian 342
Pavo 333
Pechnelke 156
Pechstein 48
Pecten maximus 272
Pedicularis 175
Pediculus 266
Pelamys bicolor 304
Pelargonien 180
Pelargonium 180
Pelecanus 337
Pelican 337
Peltschen 187
Pelzmotte 264
Pennatula 231
Pentacrinus 236
Pentagynia 138
Pentandria 118
Perca 293
Perdix 332
Periklin 44
Perlenmuschel 273
Perlglimmer 52
Perlgyps 61
Perlmutterfalter 260
Perlenmuttermuschel 272
Perleule 313
Perlgras 106
Perlhuhn 332
Perlstein 46
Petalit 44
Petersilie 135
Petromyzon 286
Peucedanum officinale 134
Pfaffenhütlein 128
Pfaffenröhrlein 191
Pfau 333
Pfauenauge 259
Pfeffer 100
Pfefferfraß 315
Pfefferkraut 172
Pfeffermünze 171
Pfeifenstrauch 160
Pfeifenthon 52
Pfennigkraut 175
Pferd 364
Pferdeegel 238
Pferdehufklee 186
Pfifferling 223
Pfirsich 162
Pflanzenreich 85
Pflanzenthiere 231
Pflasterkäfer 247
Pfriemen 183
Pfriemengras 103
Pfundrose 167
Phalaena 263
Phalaenae 261
Phalaris 105
Phallus 223
Phaseolus 185
Phasianus 332
Philadelphus 160
Phleum 105
Phoca 365
Phoenicitis 46
Phoenicopterus 335
Phoenix dactylifera 215
Pholas 274
Phormium 142
Phosphorkalke 59
Phosphorit 60
Phragmites 105
Phryganeae 251
Physalia 234
Physalis 126
Phyteuma 130
Pica 319
Pici 315
Picris 192
Picus 315
Pieris 260
Piezata 253
Pilgermuschel 272
Pillenkäfer, großer 243
Pilse 223
Pimelit 53
Pimentenbaum 161
Pimpernuß 137

Pimpinella 135
Pinguicula 99
Pinguin 338
Pinit 51
Pinna 273
Pinus 210
Pipa 308
Pipa 308
Pipau 193
Piper 100
Piphuhn 332
Pirol 320
Pisces 282
Pistazit 44
Pistazie 214
Pistacia 214
Pisum 186
Planorbis 279
Plantago 116
Plasma 42
Platinametall 70
Platterbse 187
Pleuronectes 293
Plötze 297
Plumbum 78
Poa fluitans 106
Polemonium caeruleum 123
Polierschiefer 53
Polygonum 149
Polyadelphia 188
Polyandria 164
Polygala 183
Polygynia 146
Polyommatus 260
Polypen 229
Polytrichum 224
Populus 218
Porphyr 15 u. 17
Porphyrschiefer 19
Porphyrites 15 u. 18
— piceus 48
Porzellane 275
Porzellanerde 52
Porzellanjaspis 43
Porzellanspath 46
Posthörnchen 279
Potamogeton 117
Potentilla 164
Pottfisch 367
Prasem 41
Preiselbeere 147
Prehnit 39
Prehnites 39
Prenanthes 193
Pricke 286
Primeln 121
Primula 121
Prionus 247
Pristis 285
Probierstein 41
Proteus 307
Proteus 307
Prozessionsraupe 262
Prunella 174
Prunus 162
Psaronius 15 u. 50
Pseudo-Turcosa 45
Psittacus 314
Pterocarpus 183
Pterophorus 264
Pteropus 343
Püppchen 278
Puffbohne 185
Pulex 266
Pulmonaria 118
Pulsatilla 169
Pulsatillen 169
Pumex 48
Pumilio Helvinus 38
Punica 161
Punktthierchen 229
Pupa 278
Purpurattel 320
Purpurschnecke 276
Pyralis 264
Pyrenäit 37
Pyrola 152
Pyrop 37
Pyropoecilos 13
Pyrus 163
Quadrat- od. Sechzehntheil-Thierchen 229
Qualle 233
Quajak-Harz 151
Quajakholz 151
Quappe 290
Quarz, gemeiner 41
Quassia 152
Quassienbaum 152
Queckengras 111
Quecksilber 73
Quecksilberlebererz 74
Quecksilberhornerz 74
Quellen 5 u. 6
Quellenmontie 103
Quendel 171
Quercus 209
Rabe 318
Rabenkrähe, gemeine 318
Radiaria 228
Radieschen 180
Radwanze 258
Räderstein-chen 236
Ragwurz 202
Rainfarren 200
Rainkohl 192
Raja 285
Rallus Crex 336
Ramphastos 315
Rana 308
Ranaceae 306
Rankenfüßer 269
Ranunculus 170
Ranunkeln 170
Rapaces 311
Raphanus 180
Raphidia 252
Rapunzelblume, gelbe 147
Rapunzel, unächte 130
Rapwurzel 130
Raseneisenstein 78
Ratte 355
Raubthiere 344
Raubvögel 311
Rauchschwalbe 329
Rauchtopas 40
Rauschgelb 84
Rautenspath 58
Rebhuhn 332
Recken-Faulthier 9
Reduvius 258
Regenwurm 238
Rehbock 362

Reiger 335
Reis 145
Reisblei 68
Renke 299
Rennthier 362
Reseda 158
Reseda 158
Rettig 180
Rhätizit 50
Rhamnus 127
Rheum 150
Rhinanthus 175
Rhinozeros 359
Rhododendron 154
Ribes 128
Riedgras 206
Riedling 299
Riesen-Faulthier 9
Riesenhai 285
Riesenmakrele 291
Riesenmuschel 271
Riesenschildkröte 309
Riesenschlange 302
Riesenzwiebel 143
Riet, spanisches 108
Rindsauge 200
Ringelblume 201
Ringelnatter 304
Ringelwürmer 238
Rippenqualle 234
Ritterfporn 168
Ritterfpornveilchen 263
Robinia 184
Robinienbaum 184
Roche 285
Rogenstein 57
Roggen 109
Rohrdommel 335
Rohrgras 108
Rohrschilf 105
Rollblume 170
Rosa 163
Rosenpappel 181
Rosenqualle 233
Rosenquarz 41
Rosinen 129
Rosmarin 99
—, wilder 153
Rosmarinus 99
Roßgras 106
Roßkäfer 242
Roßkastanie 146
Roßpoley 173
Rotang-Calmus 143
Rothauge 297
Rothbart 294
Rothbuche 209
Rotheisenstein 77
Rothfeder 297
Rothgiltigerz 73
Rothhun 332
Rothkäppchen 247
Rothkehlchen 328
Rothkupfererz 75
Röthel 78
Rothschwänzchen 328
Rothtanne 211
Rotzkolbe 292
Rubia 115
Rubin 34
Rubis Ballais 35
Rubus 164
Ruchgras 100
Rudbeckia 201
Rudbeckia 201
Rübe, gelbe 135
—, weiße 179
Rübsaamen 179
Rüsselkäfer 246
Rüster 132
Ruhrkraut 197
Rumex 145
Ruta 153
Rutil 85
Rutte 290
Saamenthierchen 229
Saamkraut, schwimmendes 117
Saatkrähe 319
Saatspringkäfer 246
Sacharum 108
Sachoinchen 343
Säbelheuschrecke 249
Sägefisch 285
Säugethiere 338
—, zahnlückige 357
—, vielhufige 358
Saflor 195
Safran 102
Sagina 117
Sagopalme 219
Sahlith 39
Sajou 343
Salamander 306
Salamandra 306
Salbey 99
Salbling 299
Salep 202
Salia 64
Salicornia 96
Salix 213
Salm 298
Salmiak 66
Salmo 298
Salpeter 65
Salsola 132
Salvia 99
Salweide 214
Salze 64
Salzkraut 132
Salzthongebirge 19
Sambucus 137
SanctPetersfisch 292
Sand 20
Sandbeere 154
Sanddorn 216
Sander 293
Sandfloh 266
Sandgerste 109
Sand-Katzenpfötchen 197
Sandläufer 245
Sand-Segge 206
Sandstein 12
Sandstein, bunter 27
Sandwespe 254
Sangdroffel 322
Sanguisorba officinalis 116
Santelbaum 183
Santolina 195
Sapajous 342
Saponaria 155
Sapphir 34
Sarda 42
Sardelle 296

Sarder 42
Sardonyx 42
Sassafras 150
Sattelkäfer 246
Satureja 172
Saubohne 185
Sauerampfer 145
Sauerklee 156
Saussürit 44
Saxifraga 155
Saxum 17
Scabiosa 113
Scabiosenkraut 113
Scalaria 278
Scandix 135
Scapolithus 46
Scarabäus 242
Schaaf 363
Schaafgarbe 199
Schaafmäulersalat 101
Schaalenthiere 270
Schabe 248
Schachtelhalm 222
Schaftheu 222
Schaitfisch 295
Scharfkraut 118
Scharlachwurm 259
Schaumgyps 61
Schellfisch 290
Scherbencypresse 195
Scheuchzeria palustris 145
Scheuerkraut 222
Schieferspath 57
Schieferthon 51
Schierling 135
Schiffsbohrwurm 274
Schiffsboot 281
Schiffshalter 291
Schildkraut 174
Schildkröten 309
Schildlaus 258
Schillerfalter 260
Schillerspath 50
Schirmpflanzen 133
Schistus 13 u. 50
Schlafmohn 165
Schlammpeizger 295
Schlangen 301
Schlangenkraut 208
Schlangensstern 236
Schleie 297
Schleimfisch 290
Schlüsselblümchen 121
Schlupfwespen 253
Schmackedungen 205
Schmalzblume 169
Schmeelen 104
Schmerle 294
Schmetterlinge 259
Schmetterlingsblumen 183
Schmetterlingswespe 254
Schnabelblasenqualle 234
Schnabelthier 357
Schnarrheuschrecke 250
Schnätser 294
Schnätzer 297
Schnecken 275
Schneckenklee 188
Schneeballenbaum 137
Schneeglöckchen 139
Schneehuhn 331
Schnepfen 336
Schnirkelschnecke 279
Schöllkraut 165
Schönleibkäfer 245
Schoenus 103
Schörl 38
Scholle 293
Schrätser 294
Schroll 293
Schuppenschwamm 224
Schuppenthier 358
Schuppenwurz 175
Schwade 106
Schwämme 223
Schwärmer 260
Schwalben 329
Schwalbenschwanz 259
Schwalbenwurz 131
Schwarzbeere 147
Schwarzkohle 67
Schwarzkümmel 168
Schwarzplatte 327
Schwarzreuter 299
Schwarzspecht 316
Schwarzwurzel 190
Schwefel 66
Schwefelkies 76
Schwein 360
Schweinsbrod 121
Schweinsalat, stinkender 192
Schwertfisch 289
Schwerspath 62
Schwerspathsteine 62
Schwertlilie 102
Schwimmschnecke 278
Schwimmvögel 336
Scilla 142
Scirpus 103
Sciurus 355
Scolopax 336
Scolopender 266
Scolopendra 266
Scomber 291
Scorpaena 291
Scorpio 268
Scorpion 268
Scorpionfliege 252
Scorzonera 190
Scorzonere 190
Scrophularia 176
Scutellaria 174

Secale 109
Sechszentheil-Thierchen 229
Sedum 156
Seeanemone 234
Seebär 365
Seebarbe 294
Seeboll 286
Seeeinhorn 367
Seefeder 231
Seehahn 292
Seehase 280
Seehecht 289
Seehund 365
Seeigel 18
Seeigel 235
Seelöwe 365
Seelotus 166
Seeohr 279
Seeotter 346
Seeraupe 239
Seerüßling 297
Seescheide 274
Seeschwalbe (Fisch) 292
— — 337
Seeschwamm 226
Seestern 235
Seeteufel 286
Seetulpe 269
Seewolf 288
Segelqualle 234
Segge 206
Seidelbast 148
Seidenpflanze 132
Seidenschwanz 323
Seidenspinner 262
Seifenkraut 155
Sellerie 135
Selinum 134
Sempervivum tectorum 158
Senecio 197
Senf 180
Sennesblätterstrauch 150
Sepia 281
Serapias 204
Serpentes 301
Serpentin 15 u. 50
Serpula 239
Serratula 194
Sesia 261
Sesleria 105
Sesleria 105
Sherardia 115
Siebenschläfer 355
Siegwurzel 102
Sienit 43
Sigmarskraut 181
Silber 72
Silberdistel 195
Silberfasan 332
Silberlachs 299
Silene 155
Silene 155
Silex 40
Silge 134
Silicei 34
-duriusculi 47
Siliculosa 177
Siliquosa 178
Silurus 295
Silvanmetall 81
Simiae 339
Simia 339
Simse 144
Sinapis 180
Singfalke 313
Singmücke 265
Singvögel 321
Sinnpflanze 221
Sisymbrium 179
Sitta 316
Skapolith 46
Skolezit 48
Skorodit 78
Smaragd 35
Smaragdus 35
Smectis 53
Smerinthus 261
Smirgel 35
Sodakraut 132
Solanum 126
Solen 274
Solidago 197
Solidungula 364
Sommerlinde 167
Sommerwurz 176
Sonchus 192
Sonnenkäferlein 248
Sonnenblume 200
Sonnenthau 138
Sorbus 162
Sorex 350
Spalax 356
Spaltschnecke 279
Spanner 263
Sparganium 205
Spargel 143
Spargelstein 60
Spartium 183
Spatheisenstein 77
Spechte 315
Speckfledermaus 344
Speckstein 54
Speierlingsbaum 162
Speißkobalt 82
Spelzweizen 111
Sperbelblüthe 162
Sperber 313
Sperlingstaube 330
Sperrkraut 123
Sphen 85
Sphex 254
Sphinges 260
Sphinx 260
Sphragis 53
Spick 171
Spielhahn 331
Spierstaude 163
Spiesglanzerz 80
Spiesglanzmetall 81
Spiesglanzocher 81
Spinat 217
Spinacia 217
Spinne 267
Spinell 35
Spinnenophris 203
Spinner 262
Spiräa 163
Spiraea 163
Spitzahorn 220
Spitzmaus 350
Spodumen 44
Spötter 327
Spondylus 272
Spongia 226
Spottdrossel 322
Springkäfer 246

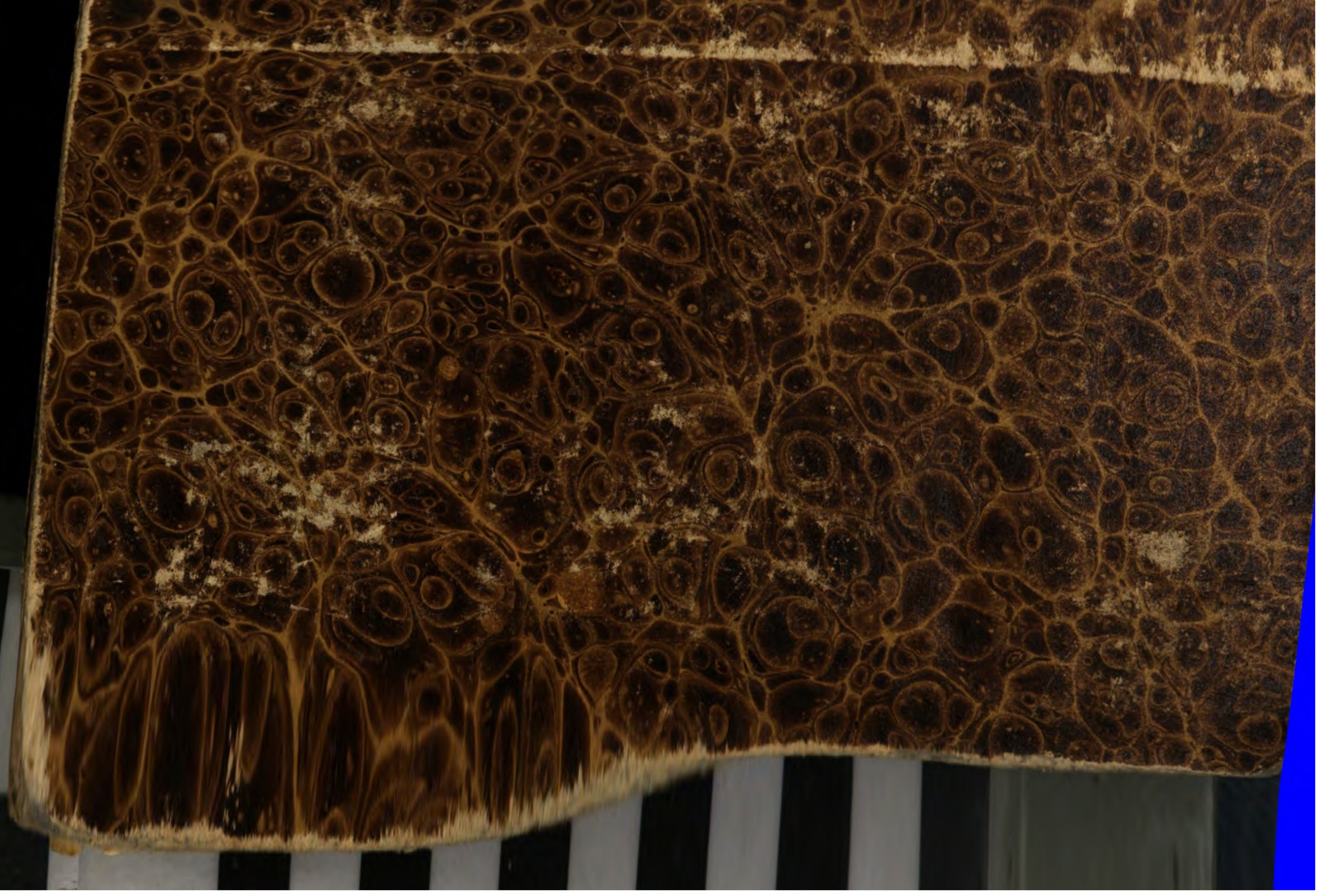
Springsaame 130
Springwürmer 237
Sprosser 326
Spürkäfer 245
Spulwürmer 237
Spurre 111
Squalus 284
Staar 321
Staabthierchen 229
Stachelbauch 287
Stachelbeere 128
Stachelhäuter 235
Stachelsau 291
Stachelschnecke 276
Stachelschwämme 223
Stachelschwein 353
Stachys 173
Stalagmites 221
Stangenstein 37
Staphylea 137
Staurolith 37
Staurolithus 37
Stearochalyx 58
Steatites 54
Stechapfel 125
Stechblattbaum 118
Stechfliege 265
Stechginster 183
Stechmücke 265
Steckmuschel 273
Steckrübe 179
Steinbrech 155
Steine, erdige 33
— talkige 54
— thonige 52
Steineiche 209
Steinhirse 119
Steinklee 188
Steinkohle 67
Steinkohlengebirge 19
Steinkohlenporphyr 18
Steinkraut 177
Steinlinde 167
Steinmarder 345
Steinmark 53
Steinsaame 119
Steinsalz 64
Steinsalzgebirge 19
Steinschmerl 295
Stellaria 156
Stendelwurz 204
Stentor 342
Stephanomia 234
Sterlet 287
Sterna 337
Sterndolde 135
Sternkoralle 232
Sternkraut 156
—, buntes 115
Sternseher 289
Stibium 80
Stichling 292
Stiefmütterchen 129
Stieglitz 325
Stieleiche 209
Stier 363
Stierkäfer 243
Stilbit 49
Stinkcypresse 212
Stinkstein 57
Stinkthier 345
Stint 299
Stockfisch 289
Stör 286
Storaxbaum 155
Storch 335
Storchschnabel 180
Strahlenthier 233
Strahlstein 49
Strahlzeolith 49
Strandkohl 178
Strata argillacea 21
Stratiotes 218
Strauß 334
Straußfeder-Geißbart 163
Straußgras 104
Straußlattig 197
Strenzel 136
Strix 313
Strombus 276
Stronthiangeschlecht 63
Strontionitei 63
Struthio 334
Stubenfliege 265
Sturio 286
Sturnus 321
Stypteriacites 64
Styrax 155
Succinum 68
Sündfluth 11
Süßholz 186
Sulphur 66
Sumpfaloë 218
Sumpfandorn 100
Sumpfaster 198
Sumpfbeere 147
Sumpfcalle 208
Sumpfhottonia 122
Sumpfforst 153
Sumpfschnecke 279
Sumpfscheuchzeria 145
Sumpfvögel 334
Sus 360
Swietenia 152
Syenit 15
Sylvia 326
Symphytum 120
Syngenesia 189
Syngnatus 287
Syringa 97
Tabak 125
Tabanus 265
Taenia 237
Tännling 224
Tafelschiefer 13
Tagvögel 259
Talk 54
Talkspath 58
Talpa 350
Tamariske 137
Tamarix 137
Tanacetum 200
Tangarten 223
Tanne 210
Tannenwedel 95
Tapir 360
Tapirus 360
Tatu 358

Tauben 329
Taubenkropf 155
Taubnessel 173
Tausendgüldenkraut 131
Tausendschönchen 199
Taxus baccata 219
Taxusbaum 219
Tecochalcos 80
Teichbinse 103
Teichcalmus 143
Teichlinse 97
Teichmuschel 273
Teichnuß 116
Teichrose 166
Teichschnecke 279
Teichschwan 338
Tellina 274
Tellmuschel 274
Tellurmetall 81
Tenebrio 246
Tenthredo 254
Tenuirostres 317
Terebratuliten 18
Terebratulithus 18
Terebratula 271
Teredo navalis 274
Termes 252
Termite 252
Terpentin, venetian. 212
Terpentinbaum 214
Testudo 309
Tethyon 274
Tetradynamia 176
Tetragonolobus 188
Tetragynia 117
Tetrandria 111
Tetrao 330
Teucrium 171
Teufelsabbiß 114
Teufelsapfel 125
Teufelsfinger 18
Thalictrum 169
Thea 167
Theeholunder 137
Theestaude 167
Theiochalix 62
Theioxenos 63
Theobroma Cacao 189
Theriakskraut 101
Thesium 124
Thiere, einhufige 364
Thiere, Robbenartige 365
—, gegliederte 239
Thiere, Spinnenartige 267
Thlaspi bursa pastoris 178
Thonerde, reine 52
Thonlager 21
Thonporphyr 18
Thonschiefer 13 u. 50
Thoracici 290
Thuja 212
Thunfisch 291
Thymian 170
Thymus 170
Tiefe, in welche die tiefsten Bergschachte hinunter in die Erde reichen 1
Tiegerporzellane 276
Tiger 347
Tilia 166
Tinea 264
Tintenfische 280
Tipula 266
Titanmetall 85
Titanium 85
Todtengräber 244
Todtenkopf 260
Töpferthon 52
Töpferwespe 254
Tofielda 145
Tollkirsche 126
Topas 37
Tragantstrauch 187
Tragopogon 190
Trampelthier 361
Trapa 116
Trapp 333
Trauermantel 259
Tremolith 49
Trespe 107
Triandria 101
Trichecus 365
Trichodes 229
Trientalis 146
Trifolium 188
Trigla 292
Trigynia 100
Tringa 336
Tripel 53
Triphan 44
Triticum 110
Tritonshorn 277
Tritonium 277
Trochilus 318
Trochus 278
Trollius 170
Tropaeolum 148
Trüffeln 224
Trusche 290
Truthuhn 332
Tucan 315
Tuchkarten 113
Tümmler 368
Tüpfelfarn 223
Türkenbundlilie 141
Türkis 45
Tulipa 141
Tulpe 141
Turbo 278
Turdus 322
Turfae 68
Turmalin 38
Turteltaube 330
Tussilago 196
Tutenkalk 57
Twalch 107
Typha 205
Uebergangsgebirge 16
Uebergangskalk 16
Uferaas 251
Uferschwalbe 329
Uhle 286
Ulex 183
Ulmbaum 132
Ulmus 132
Umber 53

Upupa Epops 317
Uranium 85
Uranmetall 85
Uranoscopus scaber 289
Urgebirge 12
Urgrünstein 15
Urkalk 15
Ursus 350
Urtica 206
Utricularia 99
Vaccinium 147
Valeriana 101
Vampyr 343
Vanessa 259
Vanillenpflanze 204
Variolit 43
Veil 179 u. 185
Veilchen 129
Veilchenwurzel 102
Velella 234
Venus 274
Venusmuschel 274
Verbascum Thapsus 124
Verbena 100
Vergißmeinnicht 118
Veronica 97
Verwüster 252
Vertebrata 282
Vespa 255
Vespertilio 343
Vesuvian 39
Viburnum 137
ViciaFaba 185
Vicunna 362
Viehbremse 265
Vielfraß 352
Vielfraßschnecke 279
Vielfuß 266
Vierling 117
Vinca 130
Viola 129
Viperae 303
Vipern 303
Viscum 216
Vitis vinifera 129
Vitriol 66
Viverrae 344
Viverren 344
Vögel 310
—, krähenartige 318
Vogel, sympathetischer 314
Vogelbeerbaum 162
Vogelkirsche, kleine 162
Vogelmeinrich 156
Vogelmilch 142
Vogelnestophrys 203
Vogelsternkraut 156
Voluta 276
Volvox 229
Vultur 311
Wachholder 219
Wachsblume 120
Wachtel 331
Wachtelkönig 336
Wärme in der Tiefe 4
Wacke 19
Waldknoblauch 179
Waldmangold 152
Waldmeisterlein 114
Waldnessel 173
Waldrebe 168
Waldstocknessel 174
Waldstroh 115
Waldteufel 342
Walker 243
Walkerde 53
Waller 295
Wallfischarten 366
Wallfischaas 280
Wallfischeichel 270
Wallfisch, der eigentliche 367
Wallnußbaum 208
Wallroß 365
Wallwurz 120 u. 145
Wanderheuschrecke 250
Wandertaube 330
Wandflechte 225
Wanzenknabenkraut 202
Wasserblei 84
Wasserdosten 196
Wasserfeder 218
Wasserhanf 196
Wasserhuhn 336
Wasserjungfern 251
Wasserkäfer 246
Wasserkolben 205
Wasserlieſch 149
Wassersapphir 38
Wasserschierling 136
Wasserschlängelchen 239
Wasserschlange 304
Wasserschlauchblümchen 99
Wasserstaar 322
Wassersternchen 96
Wasserveiel 122
Wau 158
Wawellit 45
Weberkarten 113
Weckholder 219
Wegerich 116
Weichfisch 289
Weichsattel 174
Weichsteine, laimige 52
Weichthiere 270
Weide 213
Weidenraupe 263
Weidenschwärmer 261
Weiderich 147
— geiber 122
Weihe 312
Weiherblatt 117
Weilandthier 8
Weinbergsschnecke 279
Weinhandel, betender 249
Weinraute 153
Weinstock 129
Weißbuche 210
Weißdorn 162
Weißdrossel 322
Weißfisch 297

Weißtanne 211
Weizen 110
-, türkischer 205
Wels 295
Welschhuhn 332
Wendehals 316
Wendeltreppe 278
Wermuth 196
Wernerit 46
Werre 249
Wespenglas-spinner 261
Wespe, eigentliche 255
Wetterfisch 295
Wetzschiefer 50
Wickler 264
Widderkäfer 247
Widerthonmoos 224
Widerwart, schwarzer 174
Wiedehopf 317
Wiesel 345
Wiesen-Aschblume 198
Wiesenbocksbart 190
Wiesenfuchsschwanz 105
Wiesengoldröschen 170
Wiesenknopf 116
Wiesen-Lichtnelke 156
Wiesenraute 169
Wiesenschaumkraut 178
Wiesenschnake 266
Wiesenscorzonere 190
Wildhühner 330
Winde 122
Windhalm 104
Winselaffe 343
Winterblume 197
Wintergrün 152
Wirbelborsten 174
Wirbelthier 282
Wismuth 80
Witherit 62
Wolf 348
Wolframmetall 85
Wolfsfuß 100
Wolfsmilch 158
Wolfsmilchvogel 260
Wollblume 124
Wollgras 103
Wucherblume 199
Wundklee 185
Würfelerz 78
Würger 314
Würmer 256
Wurmfarren 200
Wurmröhre 239
Wurmsaame 196
Xiphias 289
Ysop 172
Zärthe 297
Zauken 143
Zaunkönig 328
Zaunlattig 191
Zaunlilie 143
Zaunlilie, grasartige 145
Zaunwicke 186
Zeagonit 49
Zea mays 205
Zebra 364
Zecke 267
Zehrwurzel 207
Zeichenschiefer 51
Zeisig 326
Zelima 259
Zellendistel 195
Zeolith 49
Zeus 293
Zibethkatze 344
Ziege 363
Ziegenbart 224
Ziegenmelker 329
Ziemer 323
Zimmetbaum 149
Zindel 293
Zingel 293
Zink 80
Zinnkraut 222
Zinnober 74
Zinnstein 79
Zirkelmotte 261
Zitteraal 288
Zittergras 106
Zitterpappel 218
Zitterroche 285
Zobel 345
Zoisit 44
Zolfo 63
Zuckerrohr 108
Zuckerschote 186
Zünsler 264
Zürbelnußbaum 211
Zweiflügler 264
Zweizahn 196
Zwergdorsch 290
Zwergragwurz 203
Zwetschgenbaum 162
Zwiebel 140
Zwirnwinde 117
Zygaena 285
Zygaena 261

BIBLIOTECA
REGIA
MONACENSIS



BSB Bayerische StaatsBibliothek
MDZ Münchener DigitalisierungsZentrum Digitale Bibliothek

Schubert, Gotthilf Heinrich <<von>>,

Lehrbuch der Naturgeschichte für Schulen und zum Selbstunterricht

Erlangen 1840
H.nat. 514 o
urn:nbn:de:bvb:12-bsb10076830-0